



RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia
ISSN: 1138-2783
ISSN: 1390-3306
ried@edu.uned.es
Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia
España

Limitaciones de WhatsApp para la realización de actividades colaborativas en la universidad

Vilches Vilela, María Josefa; Reche Urbano, Eloísa

Limitaciones de WhatsApp para la realización de actividades colaborativas en la universidad

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 22, núm. 2, 2019

Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia, España

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331460297004>

DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23741>

"Los textos publicados en esta revista están sujetos a una licencia "Reconocimiento-No comercial 3.0" de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente, siempre que reconozca los créditos de la obra (autor, nombre de la revista, instituciones editoras) de la manera especificada en la revista."



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 3.0 Internacional.

Limitaciones de WhatsApp para la realización de actividades colaborativas en la universidad

Limitations of WhatsApp for the accomplishment collaborative activities at university

*María Josefa Vilches Vilela **
Universidad de Córdoba, España
 m.vilches@magisteriosc.es

DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23741>
 Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331460297004>

*Eloísa Reche Urbano **
Universidad de Córdoba (España), España
 e.reches@magisteriosc.es

Recepción: 07 Febrero 2019

Aprobación: 01 Abril 2019

RESUMEN:

El aprendizaje colaborativo, como técnica pedagógica, es utilizado frecuentemente en Educación Superior, teniendo en cuenta que saber trabajar en equipo es una competencia necesaria para la mayoría de las profesiones, especialmente para aquellas que se desarrollan en el ámbito educativo, dado que su trabajo precisa de la coordinación con otras personas y su acción educadora se dirige a otros individuos en los que deben promover conductas prosociales. En la elaboración de las actividades grupales, que conllevan el intercambio de información, la adopción de responsabilidades, el diálogo y la toma de decisiones, es habitual que para conseguirlo, los estudiantes utilicen la tecnología, en concreto WhatsApp, como herramienta de comunicación. El objetivo del estudio residía en el análisis y la valoración de las limitaciones de esta aplicación para la regulación de actividades académicas grupales. Se adoptó un enfoque descriptivo correlacional, recabando información mediante un cuestionario ad hoc que se implementó en 1709 estudiantes de los Grados en Educación Infantil, en Educación Primaria, en Educación Primaria de itinerario bilingüe y en Educación Social de la Universidad de Córdoba. El estudio reveló que, pese a las aportaciones de esta herramienta, su uso no está exento de limitaciones que obstaculizan las relaciones entre los miembros del grupo y el propio proceso de comunicación, sobre todo por la incomodidad de los chats grupales para conversaciones largas o complejas y los conflictos que pueden generarse al emitir mensajes confusos.

PALABRAS CLAVE: tecnologías de la información y de la comunicación, redes sociales, WhatsApp, aprendizaje en grupo, enseñanza superior.

ABSTRACT:

Collaborative learning, as a pedagogical technique, is often used in Higher Education bearing in mind that how to work in a team is a necessary competence for most professions, especially for those that are developed in the educational environment, given their work requires coordination with other people and their educational action aims at other individuals in whom they must promote prosocial behaviors. In the development of group activities, which involves the information exchange, the adoption of responsibilities, dialogue and decision making, it is common for students use the technology, specifically WhatsApp as a communication tool. The target of the research resided in the analysis and assessment of the limitations of this application for the regulation of group academic activities. A descriptive correlational approach was adopted, obtaining information by means of a questionnaire ad hoc that was implemented to 1709 students of the Degrees in Early Childhood Education, Primary Education, Primary Education of bilingual itinerary and Social Education of the University of Córdoba. The study revealed that, despite the contributions of this tool, its use is not exempt from limitations that hinder relation between the members of the group and the

NOTAS DE AUTOR

- * Doctora por la Universidad de Córdoba. Profesora Titular del Centro de Magisterio Sagrado Corazón (Universidad de Córdoba). Miembro del grupo PAI SEJ-623 EDMETIC (Educación Mediática y TIC) con sede en la Universidad de Córdoba. Líneas de investigación: redes sociales, formación del profesorado en competencias, tecnología y educación inclusiva y tecnoadicciones.
- * Doctora por la Universidad de Córdoba. Profesora Titular del Centro de Magisterio Sagrado Corazón (Universidad de Córdoba). Miembro del grupo PAI SEJ-623 EDMETIC (Educación Mediática y TIC) con sede en la Universidad de Córdoba. Líneas de investigación: tecnología educativa, educación mediática, formación en competencias, innovación y TIC, tecnoadicciones y construcción de pruebas.

communication process itself, especially by the discomfort of group chats for long or complex conversations and the conflicts that can be generated on having expressed confused messages.

KEYWORDS: information and communication technologies, social networks, WhatsApp, group learning, higher education.

El aprendizaje en grupo, como técnica de enseñanza, proporciona innumerables beneficios: por un lado, favorece la construcción del conocimiento, gracias a las diferentes perspectivas y capacidades que aportan los compañeros; por otro, desarrolla aptitudes interpersonales necesarias para vivir en sociedad, como el diálogo y la toma de decisiones, el respeto o la solidaridad. Como indican Casillas, Cabezas y Hernández (2017), su integración en el proceso de enseñanza favorece el rendimiento académico de los estudiantes y es una estrategia idónea para dar respuesta a las exigencias de la sociedad actual y, más concretamente, a las habilidades que deben poseer los estudiantes del siglo XXI. En este sentido, para la Educación Superior es especialmente relevante porque saber trabajar en equipo es un requisito para la mayoría de las profesiones, hecho por el cual forma parte de las competencias transversales a desarrollar en todas las titulaciones. En concreto, para los graduados que desempeñarán su labor en el campo educativo, su importancia radica en que su quehacer se va a realizar en colaboración con otros y en que su acción pedagógica tiene como finalidad la formación de personas que sepan aprender y convivir con terceros.

Castellanos y Onrubia (2015) entienden que un proceso colaborativo eficaz se explica a partir de la gestión de tres aspectos interrelacionados:

- Los elementos cognitivos y de organización de la tarea: establecer metas y un plan de acción para su consecución, seleccionar los recursos idóneos, fijar los límites temporales y supervisar los progresos en su realización.
- La regulación de la participación: definir las reglas de contribución, distribuir roles y realizar un seguimiento del cumplimiento de los compromisos adquiridos.
- La motivación, encaminada a promover la cohesión grupal: compartir expectativas positivas respecto a los progresos en la realización de la tarea, valorar positivamente las aportaciones de los demás y resolver satisfactoriamente los conflictos surgidos en el seno del grupo.

Ello solo es posible si existe una comunicación fluida basada en la confianza y en un clima grupal que incida en el cumplimiento de las normas de organización y participación consensuadas y propicie la ayuda mutua.

Es habitual que los estudiantes realicen parte de estos intercambios comunicativos de manera informal a través de WhatsApp, lo que les permite construir y compartir el conocimiento y encontrar soluciones a las dificultades que encuentran durante el desarrollo de la tarea (Barhoumi, 2015; Ngaleka y Uys 2013).

Existen numerosas razones que justifican la adopción de uso de WhatsApp en tareas colaborativas por encima de otras alternativas de comunicación, fundamentadas en sus posibilidades tecnológicas. Por ejemplo, Church y Oliveira (2013) destacan su bajo coste, la posibilidad de enviar múltiples mensajes sin limitación de caracteres, la inmediatez en la respuesta, su capacidad de comunicación con varias personas simultáneamente, la sensación de pertenencia a una comunidad y la percepción de privacidad comparado con las redes sociales. Hidayanto y Setyadi (2014) añaden a lo anterior la facilidad de uso, puesto que se trata de una aplicación que utilizan habitualmente en sus relaciones personales. Avci y Adiguzel (2017), Barhoumi (2015), Ngaleka y Uys (2013) y Rambe y Bere (2013) consideran que WhatsApp otorga al alumnado la oportunidad de extender, construir y compartir el conocimiento más allá de las paredes del aula, al combinar procesos de aprendizaje formal e informal, desarrollar el sentido de la responsabilidad y facilitar la toma de decisiones gracias al contacto sincrónico con el grupo. Hernández (2015) agrega a las anteriores ventajas la movilidad y la permanente disposición que proporciona la aplicación cuando se utiliza con el teléfono móvil. Bankole y Venter (2017), Gallardo, Marqués y Bullen (2015) y Suárez (2017) apuntan que la versatilidad de la

aplicación incide favorablemente en su uso, puesto que con la opción grupo pueden comunicarse y trabajar juntos, además de permitir el intercambio de mensajes de texto en tiempo real y/o realizar llamadas de voz y videollamadas, compartir imágenes, vídeos, enlaces web, etc., o revisar y archivar automáticamente estos mensajes enriquecidos.

Otros estudios han puesto en valor las oportunidades que ofrece el uso de WhatsApp para la realización de actividades en equipo, al favorecer el rendimiento académico. Rambe y Bere (2013) destacan que potencia la participación de los estudiantes, que se acrecienta por la posibilidad de conectarse con los compañeros en cualquier momento y desde cualquier lugar. Amry (2014) y Hidayanto y Setyadi (2014) matizan que la discusión sincrónica o asincrónica en línea proporciona un valor cognitivo adicional y brinda al alumnado la oportunidad de crear comunidades de aprendizaje para construir y compartir el conocimiento, además de facilitar la relación entre los miembros del grupo y el conocimiento mutuo. En este sentido, Mena y Santoveña (2019) encuentran que la correlación entre rendimiento académico e interacción social es más alta cuando se calcula sobre la frecuencia de la participación que cuando se hace teniendo en cuenta la calidad de esta.

En definitiva, estas posibilidades convierten a esta aplicación en una potente herramienta educativa con múltiples cualidades para el trabajo en grupo; sin embargo, no está exenta de determinados inconvenientes. Al respecto, la literatura también pone de manifiesto las limitaciones de WhatsApp para la realización de actividades grupales. Entre sus desventajas técnicas, Suárez (2017) menciona la falta de idoneidad de la pequeña pantalla del teléfono móvil para la lectura de textos y la incomodidad del teclado táctil para la escritura, a lo que se añade la ausencia de símbolos matemáticos.

Otros autores inciden en los obstáculos que presenta el uso de la aplicación para la gestión de la tarea, la participación y los aspectos motivacionales, que afectan negativamente a las relaciones interpersonales en el seno del grupo. Así, Rambe y Bere (2013) apuntan la escasa eficacia de la aplicación para llegar a acuerdos relacionados con la gestión y el seguimiento del trabajo, como cambios en su estructura o en la evaluación de la información que los miembros aportan, para lo cual los estudiantes deben hacer uso de otras herramientas tecnológicas más idóneas. Avci y Adiguzel (2017) también observan dificultades para establecer acuerdos en la toma de decisiones respecto a la organización y al seguimiento del trabajo, pero estas no se deben tanto a la aplicación en sí, sino a la falta de eficacia del alumnado en tareas colaborativas. Igualmente, indican que, aunque la actividad en grupo durante las horas no lectivas, en general, proporciona un impacto positivo al facilitar una mayor interacción entre ellos y desarrolla su sentido de responsabilidad colaborativa, no evita que algunos miembros adquieran un rol pasivo, dejando la mayor parte del trabajo a sus compañeros.

En otra línea, Yeboah y Ewur (2014), argumentan que el uso de WhatsApp podría tener consecuencias adversas en el rendimiento académico, puesto que los jóvenes pueden estar chateando durante horas, lo que provoca problemas de dilación en sus responsabilidades y afecta negativamente a la ortografía y a la construcción gramatical de las oraciones, a lo que se unen los efectos del autocorrector de texto, que genera en ocasiones mensajes difíciles de comprender para los interlocutores. Oliveira y Figueira (2017) y Suárez (2017) también mencionan la molestia que supone el planteamiento de temas que no son relevantes para los propósitos del equipo, que dificultan el flujo conversacional y suponen una distracción.

Otro aspecto que tratan Rubio y Perlado (2015) y Suárez (2017) es que la comunicación mediada por la tecnología es más impersonal y susceptible de malentendidos, ocasionados por la merma expresiva que conlleva su uso.

La aplicación, por otro lado, puede ser un factor de exclusión (Hernández, 2015); el hecho de que alguno de los componentes del equipo no esté disponible permanentemente por causas personales o laborales, ocasiona determinados inconvenientes como que, al conectarse, encuentre multitud de mensajes obsoletos y difíciles de leer (sobrecarga informacional), lo que puede provocar una pérdida de información crítica, reducir su participación en la toma de decisiones y disminuir su contribución en la actividad. Ello puede engendrar conflictos por no cumplir los compromisos adquiridos y, en consecuencia, debilitar la cohesión del grupo.

Por último, cabe indicar la apreciación de Fuentes (2017) respecto a que la calidad de la participación y la capacidad de organización a través de WhatsApp, son inversamente proporcionales al tamaño del grupo, puesto que los grupos pequeños resultan más eficaces.

METODOLOGÍA

El objetivo general de este estudio fue analizar y valorar las limitaciones de WhatsApp en la regulación del trabajo grupal cuando se utiliza en la realización de actividades académicas colaborativas en la universidad. Para ello, se planteó, como objetivos específicos, detectar las limitaciones que presenta la utilización de la aplicación para las relaciones interpersonales y en el proceso de comunicación, así como comprobar si existen diferencias en las estimaciones del alumnado en función de la titulación, la edad y el género.

El estudio responde a una investigación de naturaleza cuantitativa, de corte descriptivo correlacional (McMillan y Schumacher, 2006), basado en la técnica de encuesta.

Instrumento de recogida de información

Como herramienta de recogida de información se utilizó un cuestionario ad hoc, fundamentado en la revisión de la literatura sobre el tema objeto de estudio. En un primer momento, este estuvo conformado por 23 ítems distribuidos en dos bloques: el primero, con 4, preguntas relativas a los datos de identificación de los participantes (sexo, edad, titulación y curso académico) y el segundo, compuesto por 19 preguntas de carácter ordinal, sobre las limitaciones de WhatsApp para el trabajo grupal; en concreto, para las relaciones interpersonales y en el proceso de comunicación. Esta versión preliminar del instrumento se sometió a pilotaje con 78 informantes (24 hombres y 54 mujeres) de edades comprendidas entre los 19 y los 29 años, que cursaban titulaciones adscritas a las distintas macroáreas de conocimiento de la Universidad de Córdoba.

Para comprobar su robustez se aplicó un análisis de consistencia interna, arrojando un valor alfa de 0.850 y un análisis de la capacidad de discriminación de los elementos, mediante el cual se evidenció que ocho de ellos debían ser revisados al presentar valores iguales o mayores que 0.05, teniendo en cuenta su comportamiento con respecto al conjunto. Examinados los datos, en función de la relevancia de cada uno de los ítems para el estudio, se decidió eliminar seis y se modificó la redacción de dos, al considerar que su formulación podría ser confusa.

El cuestionario definitivo quedó con un total de 17 preguntas: 4, de datos de identificación y 13, sobre las limitaciones de la aplicación (véase tabla 1), el cual se implementó de manera autoadministrada.

TABLA 1.
Elementos correspondientes a las limitaciones de WhatsApp para el trabajo en grupo

Dimensiones	Elementos
Limitaciones en las relaciones interpersonales	Obstaculización de las relaciones entre las personas.
	Pérdida de información en grupos numerosos.
	Apertura de múltiples hilos de conversación difíciles de seguir.
	Generación de malentendidos y conflictos.
	Aparición de conflictos generados por los mensajes confusos.
	Dificultad para que los miembros del grupo asuman sus responsabilidades.
	Pérdida de seriedad en la tarea a realizar debida a la informalidad del medio.
	Envío de mensajes sin relación con la tarea académica.
	Incomodidad para conversaciones largas y complejas.
	Lentitud para la mantener conversaciones.
Limitaciones en el proceso de comunicación	Limitación para el uso de caracteres no textuales.
	Dificultad para captar el lenguaje no verbal y el contexto.
	Dificultad para llegar a acuerdos de manera virtual.

Fuente: elaboración propia

Población y muestra

La población objeto de estudio fue el alumnado de las titulaciones de Educación de la Universidad de Córdoba matriculado durante el curso académico 2015/2016, siendo su conjunto 2683, del cual se invitó a participar a un total de 1711, siendo válida la información de 1709 estudiantes de los Grados en Educación Infantil, en Educación Primaria, en Educación Primaria con itinerario Bilingüe y en Educación Social, lo que representa el 63.4%. La selección de la muestra se realizó de manera casual (Méndez, Mastachi, Silva, Vázquez y Huerta, 2014).

Atendiendo al género de la muestra, el 75.2% fueron mujeres y el 24.8% hombres, cuyas edades oscilaron en los rangos comprendidos entre 17-18 años (17.5%), 19-20 años (33.8%), los 21-22 años (29.1%), 23-24 (11.5%) y 25 o más años (8.2%).

Por titulaciones, el 40.1% pertenecían al Grado en Educación Infantil, el 46.9% a Educación Primaria, el 8.3% a Educación Primaria con itinerario bilingüe y el 4.7% a Educación Social, siendo la distribución por nivel la que se puede observar en la tabla 2.

TABLA 2.
Estadísticas descriptivas de las limitaciones de WhatsApp para el trabajo en grupo

Titulaciones	1°		2°		3°		4°		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Grado en Educación Infantil	205	38.0%	153	35.5%	186	52.1%	141	37.0%	685	40.1%
Grado en Educación Primaria	228	42.2%	213	49.4%	149	41.7%	211	55.4%	801	46.9%
Grado en Educación Primaria (Itinerario Bilingüe)	57	10.6%	34	7.9%	22	6.2%	29	7.6%	142	8.3%
Grado en Educación Social	50	9.3%	31	7.2%	0	0.0%	0	0.0%	81	4.7%
Total	540	31.6%	431	25.2%	357	20.9%	381	22.3%	1709	100%

Fuente: elaboración propia

Nota: En 2015-2016, el Grado en Educación Social tenía implementado los dos primeros niveles académicos.

Tratamiento de los datos

Como punto de partida para el análisis de los datos, se realizó un estudio descriptivo básico a través de las frecuencias, medias y desviación típica de cada ítem.

Antes de la aplicación de las pruebas, se comprobó que las variables estuvieran normalmente distribuidas. Los valores aportados por los coeficientes de asimetría (<3.00) y curtosis (<8.00) dieron a entender que existía normalidad univariada de los datos obtenidos (Thode, 2002), estimación reforzada por la bondad de ajuste del modelo estadístico con base en las observaciones realizadas y las consideradas como deseables, asumiendo en los valores escalares un carácter discreto mediante la prueba de chi cuadrado ($n.s.=.05$) (Rao y Scott, 1981). El contraste resultó ser significativo en todos los elementos propuestos en el instrumento (véase tabla 3).

TABLA 3.
Ajuste de las medidas obtenidas

Elementos de valoración	Asimetría		Curtosis		Bondad ajuste	
	Coef.	Error tip.	Coef.	Error tip.	X ²	p
En grupos numerosos se pierde información.	-1,000	,059	,593	,118	1114,339	,000
Para conversaciones largas y/o complejas resulta incómodo.	-1,193	,059	,936	,118	1259,190	,000
Es difícil poner de acuerdo a varias personas.	-,928	,059	,516	,118	1094,350	,000
Es lento para mantener conversaciones.	-,278	,059	-,745	,119	299,410	,000
Es limitado para el uso de caracteres no textuales como el lenguaje matemático.	-,645	,059	-,098	,118	676,301	,000
La comprensión del mensaje es limitada por no poder captar el lenguaje corporal o el contexto.	-,762	,059	,252	,119	949,093	,000
Los mensajes confusos contribuyen a crear conflictos en el grupo.	-1,030	,059	,623	,118	1197,900	,000
En ocasiones, hace que se olvide la seriedad de la tarea a realizar.	-,851	,059	,296	,118	936,151	,000
Se utiliza para enviar mensajes sin relación con la finalidad académica.	-,719	,059	,166	,118	885,229	,000
Se abren muchos temas de conversación, difíciles de seguir.	-,674	,059	-,038	,119	795,553	,000
Ocasiona malentendidos y conflictos.	-,789	,059	,031	,118	853,082	,000
Dificulta que los miembros se responsabilicen por igual en la tarea a realizar.	-,540	,059	-,314	,118	647,561	,000
Obstaculiza la relación entre las personas.	-,458	,059	-,592	,118	401,214	,000

Fuente: elaboración propia

Por otro lado, con la finalidad de conocer la presencia de diferencias significativas entre los diversos grupos, se realizó un estudio inferencial atendiendo a la titulación, al curso académico y a la edad de los participantes, a través del análisis de la varianza para un factor ($n.s.=.05$), evidenciadas con la prueba posthoc de Scheffé (Hedges y Olkin, 1985) y en razón del género, t de Student ($n.s.=0.05$) para muestras independientes, reforzadas por la prueba d de Cohen, con un intervalo de confianza (IC) de 90% (Cohen, 1988; Coe y Merino, 2003).

RESULTADOS

Una aproximación al estudio descriptivo arrojó como resultados de las limitaciones por las que se le preguntó al alumnado, valoraciones por encima de la media en todos los casos (véase tabla 4). Destacaron de manera especial la incomodidad de los chats grupales para conversaciones largas y/o complejas ($M=4.17$; $D.T.=0.957$), los conflictos que, en ocasiones, pueden generarse al emitir mensajes confusos

($M=4.16$; $D.T.=0.936$), la pérdida de información cuando los grupos de trabajo son numerosos ($M=4.12$; $D.T.=0.957$), la dificultad a la hora de poner de acuerdo a varias personas por esta vía ($M=4.10$; $D.T.=0.930$) y la pérdida de la información que aporta del lenguaje corporal, así como el contexto para la comprensión del mensaje ($M=4.0$; $D.T.=0.936$).

Por el contrario, los aspectos que menos incidencia presentaron para los estudiantes fueron: la posible lentitud para mantener conversaciones a través de WhatsApp ($M=3.40$; $D.T.=1.163$), el que pueda obstaculizar las relaciones personales ($M=3.60$; $D.T.=1.143$) y el que dificulte que los miembros se responsabilicen por igual en la tarea a realizar ($M=3.77$; $D.T.=1.024$).

TABLA 4.
Estadísticas descriptivas de las limitaciones de WhatsApp para el trabajo en grupo

Elementos	Media	D.T.	%				
			1	2	3	4	5
En grupos numerosos se pierde información.	4.12	0.957	1.7	4.3	17.5	33.5	43.1
Para conversaciones largas y/o complejas resulta incómodo.	4.17	0.992	2.2	5.0	14.0	31.1	47.7
Es difícil poner de acuerdo a varias personas.	4.10	0.930	1.4	4.0	18.0	35.9	40.7
Es lento para mantener conversaciones.	3.40	1.163	6.4	16.0	29.5	27.7	20.4
Es limitado para el uso de caracteres no textuales como el lenguaje matemático.	3.81	1.036	3.0	7.0	25.8	34.2	30.1
La comprensión del mensaje es limitada por no poder captar el lenguaje corporal o el contexto.	4.00	0.939	1.6	4.2	22.1	37.1	35.1
Los mensajes confusos contribuyen a crear conflictos en el grupo.	4.16	0.936	1.3	4.5	15.8	33.7	44.6
En ocasiones, hace que se olvide la seriedad de la tarea a realizar.	3.99	0.971	1.8	6.1	18.6	38.1	35.5
Se utiliza para enviar mensajes sin relación con la finalidad académica.	3.94	0.955	1.8	5.1	22.8	37.9	32.4
Se abren muchos temas de conversación, difíciles de seguir.	3.88	0.984	1.8	7.2	22.5	38.1	30.4
Ocasiona malentendidos y conflictos.	3.98	1.003	1.9	6.4	20.8	33.7	37.2
Dificulta que los miembros se responsabilicen por igual en la tarea a realizar.	3.77	1.024	2.3	8.9	26.1	34.9	27.9
Obstaculiza la relación entre las personas.	3.60	1.143	4.9	12.1	27.3	29.2	26.5

Fuente: elaboración propia

Nota: Las opciones de respuesta oscilan de 1=Totalmente en desacuerdo, 2=En desacuerdo, 3=Término medio, 4=De acuerdo a 5=Totalmente de acuerdo.

El primer análisis, tomando como variable de comparación la titulación, reveló diferencias significativas en 5 de los 13 ítems, reforzadas por la prueba posthoc de Scheffé (véase tabla 5).

La estimación del alumnado sobre la afirmación “En grupos numerosos, se pierde información” ($F=6.022$, $p=.000$) presentaba diferencias entre los estudiantes del Grado en Educación Social con respecto a los Grados en Educación Infantil ($I-J=.424$, $p=.003$) y Educación Primaria ($I-J=.456$, $p=.001$).

Por otro lado, en un primer momento, los Grados en Educación Infantil y Educación Social presentaron diferencias con respecto al Grado en Educación Primaria en lo relativo a “Los mensajes confusos contribuyen a crear conflictos en el grupo” ($F=5.933$, $p=.001$). No obstante, después de realizar la prueba posthoc de

Scheffé, solo resultó significativa a favor del Grado en Educación Infantil respecto al de Educación Primaria ($I-J=.162$, $p=.011$).

Con respecto a “Ocasiona malentendidos y conflictos” ($F=4.000$, $p=.008$), se advirtieron diferencias del Grado en Educación Social con el Grado en Educación Primaria Bilingüe ($I-J=.423$, $p=.026$).

El Grado en Educación Primaria Bilingüe presentó diferencias con el de Educación Infantil ($I-J=.285$, $p=.027$) y el de Educación Primaria ($I-J=.279$, $p=.029$) en “Dificulta que los miembros se responsabilicen por igual en la tarea a realizar” ($F=3.531$, $p=.014$).

Para finalizar, se advirtieron diferencias en las opiniones vertidas por el alumnado del Grado en Educación Primaria Bilingüe con respecto al resto de las titulaciones en “Obstaculiza la relación entre las personas” ($F=9.278$, $p=.000$), siendo significativas en el Grado en Educación Infantil ($I-J=.499$, $p=.000$), Educación Primaria ($I-J=.489$, $p=.000$) y Educación Social ($I-J=.686$, $p=.000$).

TABLA 5.
Análisis de Varianza y prueba posthoc de Scheffé de las limitaciones
de WhatsApp para el trabajo en grupo en función de la Titulación

Elementos	Titulación	Media	D.T	N		
En grupos numerosos se pierde información.	GEI	4.11	0.966	684	F=6.022; p=.000	I-J=.424; p=.003 ES-EI I-J=.456; p=.001 ES-EP
	GEP	4.07	0.979	801		
	GEPB	4.20	0.885	143		
	GES	4.53	0.634	81		
Para conversaciones largas y/o complejas resulta incómodo.	GEI	4.19	0.967	685	F=2.304; p=.075	
	GEP	4.12	1.024	801		
	GEPB	4.29	0.933	143		
	GES	4.35	0.951	81		
Es difícil poner de acuerdo a varias personas.	GEI	4.13	0.911	684	F=1.021; p=.382	
	GEP	4.07	0.947	798		
	GEPB	4.10	0.886	143		
	GES	4.22	1.000	81		
Es lento para mantener conversaciones.	GEI	3.48	1.113	683	F=1.807; p=.144	
	GEP	3.34	1.204	797		
	GEPB	3.37	1.151	142		
	GES	3.40	1.169	81		
Es limitado para el uso de caracteres no textuales como el lenguaje matemático.	GEI	3.77	1.024	681	F=2.061; p=.103	
	GEP	3.82	1.061	801		
	GEPB	4.00	0.964	143		
	GES	3.84	1.006	81		
La comprensión del mensaje es limitada por no poder captar el lenguaje corporal o el contexto.	GEI	3.98	0.937	682	F=1.216; p=.302	
	GEP	4.00	0.932	798		
	GEPB	3.97	0.971	143		
	GES	4.19	0.969	80		
Los mensajes confusos contribuyen a crear conflictos en el grupo.	GEI	4.25	0.875	684	F=5.933; p=.001	I-J=.162; p=.011 EI-EP
	GEP	4.09	0.978	798		
	GEPB	4.03	0.982	143		
	GES	4.37	0.843	81		
En ocasiones, hace que se olvide la seriedad de la tarea a realizar.	GEI	4.01	0.952	683	F=1.510; p=.210	
	GEP	3.99	0.973	800		
	GEPB	3.87	1.108	143		
	GES	4.14	0.833	81		
Se utiliza para enviar mensajes sin relación con la finalidad académica.	GEI	3.94	0.937	683	F=0.911; p=.435	
	GEP	3.96	0.953	800		
	GEPB	3.83	1.072	142		
	GES	4.02	0.908	81		
Se abren muchos temas de conversación, difíciles de seguir.	GEI	3.92	0.968	683	F=2.596; p=.051	
	GEP	3.87	0.984	795		
	GEPB	3.70	1.088	143		
	GES	4.02	0.894	81		
Ocasiona malentendidos y conflictos.	GEI	4.03	0.984	685	F=4.000; p=.008	I-J=.423; p=.026 ES-EPB
	GEP	3.94	1.003	800		
	GEPB	3.81	1.119	143		
	GES	4.23	0.884	81		
Dificulta que los miembros se responsabilicen por igual en la tarea a realizar.	GEI	3.80	1.016	684	F=3.531; p=.014	I-J=.285; p=.027 EI-EPB I-J=.279; p=.029 EP-EPB
	GEP	3.79	1.013	801		
	GEPB	3.51	1.100	143		
	GES	3.86	1.022	81		
Obstaculiza la relación entre las personas.	GEI	3.64	1.124	685	F=9.278; p=.000	I-J=.499; p=.000 EI-EPB I-J=.489; p=.000 EP-EPB I-J=.686; p=.000 ES-EPB
	GEP	3.63	1.126	800		
	GEPB	3.14	1.258	142		
	GES	3.83	1.104	81		

Fuente: elaboración propia

Nota: GEI: Grado en Educación Infantil; GEP: Grado en Educación Primaria;
GEPB: Grado en Educación Primaria Bilingüe; GES: Grado en Educación Social

Con respecto al curso académico que realizaban, el análisis de varianza permitió observar que solo existían diferencias en uno de los ítems, “Dificulta que los miembros se responsabilicen por igual en la tarea a realizar” ($F=3.039$, $p=.028$), no siendo corroborada por la prueba posthoc de Scheffé (véase la tabla 6).

TABLA 6.
Análisis de Varianza de las limitaciones de WhatsApp
para el trabajo en grupo en función del curso académico

Elementos	Curso	Media	D.T	N	
En grupos numerosos se pierde información.	1º	4.17	0.908	539	F=1.946; p=.120
	2º	4.16	0.973	431	
	3º	4.07	1.003	357	
	4º	4.04	0.958	382	
Para conversaciones largas y/o complejas resulta incómodo.	1º	4.17	0.981	540	F=0.020; p=.996
	2º	4.17	0.980	431	
	3º	4.18	1.046	357	
	4º	4.16	0.973	382	
Es difícil poner de acuerdo a varias personas.	1º	4.13	0.890	538	F=0.671; p=.570
	2º	4.13	0.956	429	
	3º	4.05	0.977	357	
	4º	4.08	0.911	382	
Es lento para mantener conversaciones.	1º	3.31	1.162	539	F=1.758; p=.153
	2º	3.41	1.168	427	
	3º	3.43	1.179	356	
	4º	3.48	1.137	381	
Es limitado para el uso de caracteres no textuales como el lenguaje matemático.	1º	3.83	0.984	539	F=0.921; p=.430
	2º	3.83	1.069	430	
	3º	3.85	1.047	356	
	4º	3.74	1.058	381	
La comprensión del mensaje es limitada por no poder captar el lenguaje corporal o el contexto.	1º	3.97	0.956	536	F=2.275; p=.078
	2º	3.93	0.937	430	
	3º	4.07	0.915	357	
	4º	4.06	0.934	380	
Los mensajes confusos contribuyen a crear conflictos en el grupo.	1º	4.12	0.948	539	F=2.312; p=.074
	2º	4.10	0.952	431	
	3º	4.21	0.935	356	
	4º	4.24	0.895	380	
En ocasiones, hace que se olvide la seriedad de la tarea a realizar.	1º	4.03	0.959	540	F=1.205; p=.307
	2º	3.94	0.973	428	
	3º	3.95	1.045	357	
	4º	4.05	0.909	382	
Se utiliza para enviar mensajes sin relación con la finalidad académica.	1º	3.91	0.944	538	F=1.042; p=.373
	2º	3.92	0.983	430	
	3º	3.93	0.932	356	
	4º	4.02	0.958	382	
Se abren muchos temas de conversación, difíciles de seguir.	1º	3.91	0.952	537	F=0.459; p=.711
	2º	3.84	0.981	430	
	3º	3.86	1.038	354	
	4º	3.90	0.981	381	
Ocasiona malentendidos y conflictos.	1º	3.89	1.057	540	F=2.111; p=.097
	2º	4.03	1.005	430	
	3º	4.00	0.930	357	
	4º	4.02	0.981	382	
Dificulta que los miembros se responsabilicen por igual en la tarea a realizar.	1º	3.71	0.993	539	F=3.039; p=.028
	2º	3.87	1.025	431	
	3º	3.69	1.085	357	
	4º	3.83	1.002	382	
Obstaculiza la relación entre las personas.	1º	3.62	1.129	540	F=0.742; p=.527
	2º	3.65	1.107	430	
	3º	3.55	1.186	357	
	4º	3.57	1.167	381	

Fuente: elaboración propia

Al agrupar la muestra por edad, se apreció la existencia de diferencias significativas en 3 de los ítems (véase tabla 7).

Hubo diferencias entre las opiniones de los estudiantes de 23-24 años y de 25-49 ($I-J=.341$, $p=.031$) en cuanto a que “Es difícil poner de acuerdo a varias personas” ($F=2.713$, $p=.029$).

A su vez, en lo relativo a la afirmación “Es lento para mantener conversaciones” ($F=5.586$, $p=.000$) se encontraron diferencias en el grupo comprendido entre los 23-24 con respecto a las edades comprendidas entre 17-18 ($I-J=.437$, $p=.003$) y 19-20 años ($I-J=.329$, $p=.021$), así como en el grupo de 25-49 años con el de 17-18 años ($I-J=.377$, $p=.046$).

Por último, el alumnado de edades de 21-22 años presentó diferencias significativas con el grupo de 17-18 años ($I-J=.219$, $p=.039$) en lo relativo a que “Los mensajes confusos contribuyen a crear conflictos en el grupo” ($F=3.830$, $p=.004$).

TABLA 7.
Análisis de Varianza y prueba posthoc de Scheffé de las limitaciones
de WhatsApp para el trabajo en grupo en función de la edad

	17-18	4.05	0.936	291	
Los mensajes	19-20	4.13	0.964	562	
confusos	21-22	4.27	0.853	481	F=3.830; I-J=.219; p=.039 21-
contribuyen a	23-24	4.25	0.882	191	p=.004 22/17-18
crear	25-49	4.04	1.060	136	
conflictos en el	17-18	4.02	0.984	290	
grupo.	19-20	3.96	1.028	563	F=0.544;
En ocasiones,	21-22	4.01	0.921	483	p=.703
hace	23-24	4.06	0.860	191	
que se olvide la	25-49	3.94	0.976	135	
seriedad de la	17-18	3.91	0.955	291	
tarea a	19-20	3.95	0.950	559	
realizar.	21-22	3.97	0.955	484	F=0.308;
	23-24	3.92	0.929	191	p=.873
	25-49	3.90	0.973	136	
Se utiliza para	17-18	3.81	0.937	288	
enviar	19-20	3.82	1.028	561	
mensajes sin	21-22	3.95	0.987	482	F=1.786;
relación	23-24	3.95	0.899	191	p=.129
con la finalidad	25-49	3.90	0.980	136	
académica.	17-18	3.85	1.027	291	
	19-20	4.00	1.004	562	F=2.392;
Se abren muchos	21-22	4.05	0.974	484	p=.049
temas de	23-24	4.05	0.972	191	
conversación,	25-49	3.90	1.042	136	
dificiles	17-18	3.70	0.965	290	
de seguir.	19-20	3.78	1.031	563	
	21-22	3.82	1.027	484	F=1.700;
	23-24	3.87	0.971	191	p=.147
	25-49	3.64	1.080	136	
Ocasiona	17-18	3.53	1.093	291	
malentendidos y	19-20	3.58	1.129	562	F=0.683;
conflictos.	21-22	3.65	1.167	483	p=.603
	23-24	3.65	1.123	191	
	25-49	3.56	1.264	136	

Fuente: elaboración propia

Atendiendo al género, se obtuvieron diferencias en 8 de los 13 ítems (véase la tabla 8), en los cuales presentaban valores más altos las mujeres que los hombres en todos los casos, siendo estos: “En grupos numerosos se pierde información” ($t=-2.723$, $p=.007$, $d=0.157$), “Es difícil poner de acuerdo a varias personas” ($t=-3.356$, $p=.001$, $d=0.194$), “La comprensión del mensaje es limitada por no poder captar el lenguaje corporal o el contexto” ($t=-2.850$, $p=.004$, $d=0.16$), “Los mensajes confusos contribuyen a crear conflictos en el grupo” ($t=-5.542$, $p=.000$, $d=0.312$), “En ocasiones, hace que se olvide la seriedad de la tarea a realizar” ($t=-2.542$, $p=.011$, $d=0.084$), “Se utiliza para enviar mensajes sin relación con la finalidad académica” ($t=-2.144$, $p=.032$, $d=0.126$), “Ocasiona malentendidos y conflictos” ($t=-5.447$, $p=.000$, $d=0.322$) y “Dificulta que los miembros se responsabilicen por igual en la tarea a realizar” ($t=-2.689$, $p=.007$, $d=0.147$).

TABLA 8
Prueba t de Student, d de Cohen e intervalo de confianza de limitaciones
de WhatsApp para el trabajo en grupo en función del género

Elementos	Género	Media	D.T	N	
En grupos numerosos se pierde información.	Hombre Mujer	4.01 4.16	0.999 0.941	422 1279	t=-2.723; p=.007; d de Cohen=0.157 (IC 0.065/0.249)
Para conversaciones largas y/o complejas resulta incómodo.	Hombre Mujer	4.10 4.20	0.994 0.992	422 1280	t=-1.748; p=.081; d de Cohen=0.101 (IC 0.008/0.193)
Es difícil poner de acuerdo a varias personas.	Hombre Mujer	3.97 4.15	0.953 0.919	421 1277	t=-3.356; p=.001; d de Cohen=0.194 (IC 0.101/0.287)
Es lento para mantener conversaciones.	Hombre Mujer	3.42 3.39	1.165 1.163	418 1277	t=0.389; p=.697; d de Cohen=-0.026 (IC -0.118/0.067)
Es limitado para el uso de caracteres no textuales como el lenguaje matemático.	Hombre Mujer	3.76 3.83	1.055 1.029	422 1276	t=-1.232; p=.218; d de Cohen=0.068 (IC -0.025/0.16)
La comprensión del mensaje es limitada por no poder captar el lenguaje corporal o el contexto.	Hombre Mujer	3.89 4.04	0.966 0.927	421 1275	t=-2.850; p=.004; d de Cohen=0.16 (IC 0.068/0.253)
Los mensajes confusos contribuyen a crear conflictos en el grupo.	Hombre Mujer	3.94 4.23	0.996 0.906	420 1278	t=-5.542; p=.000; d de Cohen=0.312 (IC 0.219/0.405)
En ocasiones, hace que se olvide la seriedad de la tarea a realizar.	Hombre Mujer	3.89 4.03	0.972 0.966	421 1278	t=-2.542; p=.011; d de Cohen=0.084 (IC -0.008/0.177)
Se utiliza para enviar mensajes sin relación con la finalidad académica.	Hombre Mujer	3.85 3.97	0.951 0.952	420 1278	t=-2.144; p=.032; d de Cohen=0.126 (IC 0.033/0.219)
Se abren muchos temas de conversación, difíciles de seguir.	Hombre Mujer	3.83 3.89	0.990 0.982	421 1274	t=-1.176; p=.240; d de Cohen=0.061 (IC -0.032/0.153)
Ocasiona malentendidos y conflictos.	Hombre Mujer	3.74 4.06	1.053 0.974	422 1279	t=-5.447; p=.000; d de Cohen=0.322 (IC 0.229/0.415)
Dificulta que los miembros se responsabilicen por igual en la tarea a realizar.	Hombre Mujer	3.66 3.81	0.993 1.032	422 1279	t=-2.689; p=.007; d de Cohen=0.147 (IC 0.054/0.239)
Obstaculiza la relación entre las personas.	Hombre Mujer	3.54 3.62	1.165 1.138	422 1278	t=-1.347; p=.178; d de Cohen=0.07 (IC -0.022/0.162)

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

Las redes sociales, en general, y el software social, en particular, ha mediatizado el aprendizaje y el desarrollo del conocimiento entre los estudiantes (Araujo, 2019). No obstante, aunque WhatsApp facilita, en gran medida, el desarrollo de las tareas colaborativas, su uso también puede dificultar las relaciones interpersonales y el proceso comunicativo intragrupal.

Limitaciones en las relaciones interpersonales

Los obstáculos en las relaciones interpersonales se asociaron, principalmente, a la pérdida de información cuando los grupos son numerosos, a la apertura en el chat de múltiples temas de conversación, difíciles de seguir, o a la aparición de conflictos en el grupo por diversas causas, como mensajes confusos, malentendidos o falta de compromiso de algunos miembros respecto a las tareas previamente establecidas (Aguayo y Ramírez, 2019). Igualmente, amenazaba que el equipo fuera eficaz y cohesionado el hecho de saturar el chat con el envío de contenidos irrelevantes ajenos a la finalidad académica para el que se creó, que distraen y resultan molestos.

A su vez, los estudiantes destacaron que WhatsApp puede afectar negativamente al clima grupal debido a que los mensajes confusos contribuyen a crear malentendidos. Sin embargo, la estimación de esta limitación fue diferente en función de la titulación, la edad o el género.

Los encuestados también consideraron un hándicap para las relaciones interpersonales, la pérdida de información inherente a los grupos numerosos, puesto que, a mayor número de participantes, se multiplican las intervenciones en el chat y este hecho contribuye, en ocasiones, a que la información no se lea detenidamente y se obvien mensajes relevantes para la realización de la tarea. No obstante, esta apreciación difirió en función de las titulaciones y del género.

Asimismo, el uso de la aplicación puede ocasionar desencuentros y conflictos que comprometen las relaciones, apreciándose nuevamente diferencias entre titulaciones y género.

Limitaciones en el proceso de comunicación

Las propias características de la aplicación hacen que las conversaciones largas o complejas sean incómodas y tediosas, especialmente cuando el texto hay que introducirlo con el pequeño teclado táctil QWERTY del teléfono móvil. Asimismo, aunque WhatsApp permite realizar videollamadas, enviar notas de voz u otras posibilidades multimedia, el empleo mayoritario de la modalidad escrita dificulta captar el lenguaje no verbal y la inclusión de caracteres no textuales, como el lenguaje matemático.

Además, la aplicación también es limitada para llegar a acuerdos de forma virtual, por lo que el proceso de negociación que implica consensuar cualquier cuestión es poco efectivo a través de este medio. No obstante, los diferentes grupos de edad estimaron este aspecto de forma dispar.

Por último, el alumnado consideró que la reducida capacidad de la aplicación para poder captar el lenguaje no verbal y el contexto supone otro de sus mayores inconvenientes, sobre todo para las mujeres.

REFERENCIAS

- Aguayo, N., y Ramírez, C. M. (2019). Evaluación técnica de sitios web para el aprendizaje autónomo de inglés como segunda lengua. EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC, 8(1), 1-22. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i1.11161>

- Amry, A. B. (2014). The impact of WhatsApp mobile social learning on the achievement and attitudes of female students compared with face to face learning in the classroom. *European Scientific Journal*, 10(22). Recuperado de <https://ejournal.org/index.php/esj/article/view/3909>
- Araujo, J. C. (2019). El componente social. Un indicador del trabajo colaborativo online. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 8(1), 171-200. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i1.11104>
- Avci, H., y Adiguzel, T. (2017). A case study on mobile-blended collaborative learning in an English as a foreign language (EFL) context. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(7), 45-58. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=EJ1163180>
- Bankole, O. O., y Venter, I. M. (2017). Insights into the use and affordances of social and collaborative applications for student. *South African Computer Journal*, 29(2), 1-15. doi: <http://dx.doi.org/10.18489/sacj.v29i2.470>
- Barhoumi, C. (2015). The effectiveness of WhatsApp mobile learning activities guided by activity theory on students' knowledge management. *Contemporary Educational Technology*, 6(3), 221-
- Casillas, S., Cabezas, M., y Hernández, A. (2017). Construcción de conocimiento colaborativo mediado tecnológicamente: aportaciones teóricas desde el análisis de prácticas educativas. *Teoría de la Educación*, 29(2), 61-86. doi: <http://dx.doi.org/10.14201/teoredu2926186>
- Castellanos, J. C., y Onrubia, J. (2015). La regulación compartida en entornos de aprendizaje colaborativo: Una revisión del estado de la investigación empírica. *Education in the Knowledge Society*, 16(3), 57-72. doi: <http://dx.doi.org/10.14201/eks20151635772>
- Church, K., y Oliveira, R. de (2013). What's up with WhatsApp? Comparing mobile instant messaging behaviors with traditional SMS. *Actas MobileHCI '13, 15th international conference on Human-computer interaction with mobile devices and services* (pp. 352-361). Recuperado de http://www.ic.unicamp.br/~oliveira/doc/MHCI2013_Whatsup-with-whatsapp.pdf
- Coe, R., y Merino, C. (2003). Magnitud del efecto: Una guía para investigadores y usuarios. *Revista de Psicología*, 21(1), 145-177. Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/3722>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Fuentes, V., García, M., y Aranda, M. (2017). Grupos de clase; grupos de WhatsApp: Análisis de las dinámicas comunicativas entre estudiantes universitarios. *Prisma Social*, 18, 144-171. Recuperado de <http://revistaprismasocial.es/article/view/1448>
- Gallardo, E., Marqués, L., y Bullen, M. (2015). El estudiante en la educación superior: Usos académicos y sociales de la tecnología digital. *RUSC*, 12(1), 25-37. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78033494004>
- Hedges, L. V., y Olkin, I. (1985). *Statistical model of meta-analysis*. New York: Academic.
- Hernández, O. (2015). Collaborative information behaviour in completely online groups: Exploring the social dimensions of information in virtual environments. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*, 4(4), 775-787. Recuperado de <http://www.qqml-journal.net/index.php/qqml/article/view/303>
- Hidayanto, A. N., y Setyady, S. T. (2014). Impact of collaborative tools utilization on group performance in university students. *Tojet*, 13(2), 88-98. Recuperado de <http://www.tojet.net/articles/v13i2/13210.pdf>
- McMillan, J. H., y Schumacher, S. (2006). *Investigación educativa: Una introducción conceptual*. Madrid: Pearson educación.
- Mena, A. F., y Santoveña, S. M. (2019). Whatsapp and formulating guidelines on network interaction during the learning process in the university classroom. *IJERI. International Journal of Educational Research and Innovation*, 11, 140-155. Recuperado de <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/3023>
- Méndez, E. M., Mastachi, M. Silva, M. A., Vázquez, M., y Huerta, A. (2014). Desafíos del aprendizaje ubicuo: una experiencia con alumnos de la Universidad Veracruzana. *CIDUI*, 2. Recuperado de <http://www.cidui.org/revista-cidui12/index.php/cidui/article/view/552>
- Ngaleka, A., y Uys, W. (2013). M-Learning with WhatsApp: a conversation analysis. En E. Ivala (Ed.), *Proceedings of the 8th International Conference on e-Learning: The Cape Peninsula University of Technology Cape Town, South Africa*,

- Oliveira, L., y Figueira, A. (2017). Whatsapping outside your LMS? Analyzing a social media instant messaging powered learning community. En L. G. Chova, A. L. Martínez y I. C. Torres (Eds.), INTED 2017: 11Th International Technology, Education and Development Conference (pp. 8952-8960). doi: <https://doi.org/10.21125/inted.2017.2111>
- Rambe, P., y Bere, A. (2013). Using mobile instant messaging to leverage learner participation and transform pedagogy at a South African University of Technology. *British Journal of Educational Technology*, 44(4), 544-561. doi: <https://doi.org/10.1111/bjet.12057>
- Rao, J. N. K., y Scott, A. J. (1981). The analysis of categorical data from complex sample surveys: Chi-Squared tests for goodness of fit and independence in two-way tables. *Journal of the American Statistical Association*, 76, 221-230. doi: <https://doi.org/10.2307/2287815>
- Rubio, J., y Perlado, M. (2015) El fenómeno WhatsApp en el contexto de la comunicación personal: una aproximación a través de los jóvenes universitarios. *Icono*, 14(13), 73-94. doi: <https://doi.org/10.7195/ri14.v13i2.818>
- Suárez, B. (2017). Whatsapp: Su uso educativo, ventajas y desventajas. *Revista de Investigación en Educación*, 16(2), 121-135. Recuperado de <http://reined.webs.uvigo.es/index.php/reined/article/view/342>
- Thode, H. C. (2002). *Testing for normality*. New York: Marcel Dekke.
- Yeboah, J., y Ewur, G. D. (2014). The impact of Whatsapp Messenger usage on students performance in Tertiary Institutions in Ghana. *Journal of Education and Practice*, 5(6), 157-164. Recuperado de <http://www.iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/11241>

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cómo referenciar este artículo.: Vilches Vilela, M. J., y Reche Urbano, E. (2019). Limitaciones de WhatsApp para la realización de actividades colaborativas en la universidad. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), pp. 57-77. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.23741>