

# Análisis de interacciones no formales de estudiantes universitarios de posgrado a través de mensajería instantánea

Analysis of no formal interactions of master degree university students using instant messaging

Anàlisi d'interaccions no formal d'estudiants universitaris de postgrau amb missatgeria instantània

Carmen Martínez González<sup>1</sup> , M<sup>a</sup> Paz Prendes Espinosa<sup>2</sup> 

1 | Universidad de Murcia, Murcia (Spain).

carmen.martinez28@um.es

2 | Grupo de Investigación de Tecnología Educativa – GITE Universidad de Murcia, Murcia (Spain).

pazprend@um.es

Recibido: 09/02/2024 | Aceptado: 05/06/2024 | Publicado: 30/07/2024

**RESUMEN:** Las tecnologías se han convertido en elementos básicos que contribuyen al aprendizaje de los estudiantes universitarios, quienes las utilizan en su contexto académico tanto para relacionarse con sus compañeros como para realizar trabajos en grupo (colaboración no formal). Este artículo presenta los resultados de una investigación sobre la colaboración mediada por tecnología a través de mensajería instantánea en un contexto no formal de estudiantes de posgrado. Con el fin de describir el uso que hacen de la mensajería instantánea se desarrolló una investigación no experimental de tipo evaluativo, basada en un enfoque metodológico mixto y un diseño de caso único. Durante todo un curso académico, se clasificaron mediante análisis de contenido los mensajes intercambiados por los alumnos en cinco grupos de mensajería instantánea y se analizaron las distintas intenciones comunicativas de los estudiantes. Los grupos de mensajería instantánea fueron creados espontáneamente por los estudiantes de posgrado, sin interacción alguna por parte de sus profesores. Los resultados muestran que la mensajería instantánea se utiliza principalmente para pedir ayuda a los compañeros sobre dudas en general y, en particular, las que surgen al realizar las actividades del curso. A través de la mensajería instantánea responden a esas dudas, comparten información académica de interés, expresan sus opiniones y ponen en común sus quejas relacionadas con el curso, las actividades o el profesorado, aunque estas últimas son minoritarias.

**PALABRAS CLAVE:** colaboración; mensajería instantánea; educación superior

**ABSTRACT:** Technologies have become basic elements that contribute to the learning of university students, who use them in their academic work both to interact with their peers or to carry out group work (i.e., non-formal collaboration context). This article presents the results of an investigation into technology-mediated collaboration through instant messaging in a non-formal context of graduate students. In order to describe their use of instant messaging, a non-experimental evaluative research was developed, based on a mixed methodological approach and a single case design. During a whole academic year, the messages exchanged by students in five instant messaging groups were classified by means of content analysis and the different communicative intentions of the students were analysed. The instant messaging groups were spontaneously created by the postgraduate students, with no interaction at all by their teachers. The results show that instant

**Cómo citar:** Carmen Martínez González y M<sup>a</sup> Paz Prendes Espinosa. (2024). Análisis de interacciones no formales de estudiantes universitarios de posgrado a través de mensajería instantánea. *Research in Education and Learning Innovation Archives*, 33, 129–1147. [10.7203/realia.33.28544](https://doi.org/10.7203/realia.33.28544)

**Copyright:** El/La Autor/a.  
**Open Access:** Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International licence (CC BY-ND 4.0)

**Sponsor / Funding:** No funding declared in this research.

messaging is mainly used to ask for help from classmates about doubts in general and, in particular, those that arise when carrying out course activities. Through instant messaging they respond to these doubts, share academic information of interest, express their opinions and share their complaints related to the course, the activities or the teaching staff, although the latter are in the minority.

**KEYWORDS:** collaboration; instant messaging; higher education

**RESUM:** Les tecnologies s'han convertit en elements bàsics que contribueixen a l'aprenentatge dels estudiants universitaris que les utilitzen en el seu treball acadèmic, per a relacionar-se amb els seus companys o per a fer treballs en grup (col·laboració no formal). Este article presenta els resultats d'una investigació sobre la col·laboració mediada per tecnologia a través de missatgeria instantània en un context no formal d'estudiants de postgrau. Amb la finalitat de descriure l'ús que fan de la missatgeria instantània es va desenvolupar una investigació no experimental de tipus avaluatiu, basada en un enfocament metodològic mixt i un disseny de cas únic. Durant tot un curs acadèmic, es van classificar mitjançant anàlisi de contingut els missatges intercanviats pels alumnes en cinc grups de missatgeria instantània i es van analitzar les diferents intencions comunicatives dels estudiants. Els grups de missatgeria instantània van ser creats espontàniament pels estudiants de postgrau, sense cap interacció per part dels seus professors. Els resultats mostren que la missatgeria instantània s'utilitza principalment per a demanar ajuda als companys sobre dubtes en general i, en particular, les que sorgeixen en realitzar les activitats del curs. A través de la missatgeria instantània responen a eixos dubtes, comparteixen informació acadèmica d'interès, expressen les seues opinions i posen en comú les seues queixes relacionades amb el curs, les activitats o el professorat, encara que estes últimes són minoritàries.

**PARAULES CLAU:** col·laboració; missatgeria instantània; educació superior

### Practitioner notes

#### What is already known about this topic

- University students are used to communicate with instant messaging
- There are different types of collaborative strategies, both formal and no formal, to contribute to the academic activities of the students.

#### What this paper adds

- A classification of interactions using instant messaging
- An analysis of the type of messages and the aims of the communication using instant messaging by university students.

#### Implications for practice and/or policy

- Teachers must be aware that online students communicate in both ways, formal and no formal, so they must design different scenarios where students must work with peers without teachers' supervision.
- In the practice these interactions are useful to promote collaboration and to solve problems or questions among students.

## 1. INTRODUCCIÓN

La Unesco hace décadas vaticinaba que las tecnologías serían un factor clave en el cambio de los sistemas educativos (UNESCO-IEU, 2009) y ciertamente en estas décadas recientes hemos contemplado la evolución del e-learning y cómo internet se volvió colaborativa (García Aretio, 2007) o las experiencias con el aprendizaje automatizado (*machine learning*), los asistentes virtuales y los avances de la Inteligencia Artificial (Prendes, 2023). También hemos comprobado cómo ha evolucionado la formación universitaria y las herramientas de aula virtual o la transformación digital de las universidades (Llorens y López, 2022). Este proceso de uso educativo de las tecnologías se acelera más aún después de la epidemia de Covid-19, con la que adquieren

especial relevancia las aplicaciones tecnológicas en las instituciones de enseñanza superior y esto afecta tanto a los contextos presenciales como a los virtuales.

En esta realidad es importante investigar cómo las tecnologías digitales son utilizadas por los estudiantes en tanto que herramientas académicas y cómo influyen en sus estrategias de aprendizaje, estudios alineados con corrientes de investigación sobre estrategias para el Aprendizaje Colaborativo o investigaciones sobre Entornos Personales de Aprendizaje. Estas investigaciones nos ofrecen un marco conceptual para entender cómo las tecnologías digitales se han integrado en las estrategias de aprendizaje y las actividades académicas de nuestros estudiantes universitarios.

En este estudio nos hemos centrado en la formación de estudiantes de posgrado y desde la perspectiva del uso de tecnologías digitales para la colaboración no formal (a partir del modelo de colaboración de Prendes que ha sido completado posteriormente con investigaciones sobre el PLE de los estudiantes universitarios), yendo más allá del uso académico guiado o dirigido propio de la actividad académica en estudios reglados. Las estrategias colaborativas son además reconocidas como útiles para promover la inclusión, pues se apoyan entre otros principios básicos en el reconocimiento de la heterogeneidad de los estudiantes y se trabajan de forma expresa las habilidades para la colaboración en ese contexto de diversidad (Monge, 2009).

### 1.1. Aprendizaje Colaborativo Mediado con Tecnologías

El trabajo colaborativo aparece reconocido en las propuestas del EEES, donde se valora su potencial para el aprendizaje de contenidos específicos y para el desarrollo de otras competencias transversales (Hernández y Muñoz, 2012). Los estudiantes pueden sentirse empoderados por la colaboración en línea y deben aprender a hacer un buen uso de las herramientas y métodos colaborativos (Comisión Europea, 2018), todo ello relacionado con el desarrollo del área 2 del modelo DigComp (Ferrari, 2013; Vuorikari, et al., 2022), (Figura 1).



**Figura 1.** Área 2 del marco DigComp para la Comunicación y la Colaboración Ciudadana. Fuente: adaptado de DigComp (Vuorikari et al., 2022).

Hemos tomado como base el concepto de colaboración no formal (Figura 2, basado en Prendes, 2004, 2006) que va más allá de la colaboración en actividades regladas guiadas por el docente. En la colaboración no formal los estudiantes utilizan las herramientas de forma autónoma y según sus criterios, aunque en acciones que de alguna forma repercuten en su actividad académica formal.



Figura 2. Modelos de Colaboración. Fuente: adaptada de Martínez y Prendes, 2008

Este tipo de aprendizaje es considerado muy apropiado para estudiantes universitarios con experiencia en trabajo en equipo y un mayor desarrollo intelectual, ya que incluso cuando es el profesor el que proporciona un entorno de colaboración, el alumno asume la responsabilidad del proceso de aprendizaje (Andreu-Andrés, 2016). Aunque como señala Caldeiro (2014), en los procesos de colaboración también pueden surgir malentendidos en la comunicación, o desigualdad en el compromiso de los estudiantes, dificultando la realización de actividades colaborativas. Es por ello importante investigar qué tipo de comunicación se produce en estas situaciones de comunicación mediadas por tecnologías.

El aprendizaje colaborativo adquiere un papel clave cuando se trata de formación en línea (Casillas et al., 2017; Martínez y Prendes, 2008). El correo electrónico, la mensajería instantánea, las herramientas de edición colaborativa o las redes sociales, todas ellas han contribuido a la adquisición de diversas habilidades por parte del alumnado para potenciar el aprendizaje autorregulado e independiente, en especial las experiencias educativas mediadas con software social que convierten el entorno de aprendizaje un espacio dinámico donde los alumnos pueden criticar o resolver problemas en equipo (Johnson et al., 2014; McLoughlin y Lee, 2010; Solano y Gutiérrez, 2007).

Este modelo de colaboración no formal evoluciona y se completa en posteriores investigaciones sobre PLE, entendiendo que los estudiantes han sabido integrar el uso de tecnologías digitales como herramientas académicas y con ello han ido adaptando sus estrategias para aprender, desarrollando así su competencia digital (Prendes y Román, 2017; Prendes et al., 2018). En esta línea de investigación se desarrolla esta investigación centrada de modo más específico en la mensajería instantánea.

## 1.2. La Mensajería Instantánea

En 2019 y 2020 más del 90% de la población española se comunicaba a través de la mensajería instantánea (en adelante MI), siendo el servicio de internet más utilizado

(INE, 2019, 2020; Pérez et al. 2020). Y dentro de la MI, la aplicación más popular es WhatsApp (en adelante WA) que, a medida que ha ido creciendo en volumen de usuarios y en funcionalidades, es cada vez más considerada como una red social (Ramos, 2018). Tal es así que, en 2019, el informe de IAB Spain (2019) de redes sociales situaba a WA por primera vez como la primera red social en cuanto a usuarios en España y se posicionaba como la mejor valorada.

Estudios como los de Gutiérrez et al. (2018) y Cupido y Suárez (2022) confirman que la herramienta comunicativa más empleada por los estudiantes universitarios españoles en sus estrategias de colaboración es la mensajería instantánea. La usan con sus dispositivos móviles y para muchas de sus tareas cotidianas: las compras online, los juegos, la gestión de imágenes y vídeos... (Fombona et al., 2020), por lo que muestran una gran predisposición a la hora de afrontar el aprendizaje con estas herramientas (Mojarro et al., 2019). Por otro lado, investigaciones como la de Padrón (2013) concluyen que los dispositivos móviles inciden en la mejora del dinamismo de los procesos de enseñanza aprendizaje online, tanto en un contexto formal como en el no formal, favoreciendo la conectividad de alumnos y profesores.

Una de las explicaciones por las que la MI es tan popular entre los estudiantes es que este tipo de herramienta les induce a hablar de temas más personales en comparación a como lo harían en entornos presenciales (Fuentes y Aranda, 2017; Valkenburg y Peter, 2009). Lents y Cifuentes (2010) afirman que las tutorías a través de WhatsApp favorecen la interacción más personalizada y de confianza del docente con sus estudiantes y, a su vez, proporciona una vía rápida para consultar al docente sobre su disponibilidad para una reunión presencial. Suárez (2017) y Pérez et al. (2018) llegan a esa misma conclusión en sus investigaciones sobre WhatsApp como herramienta de apoyo a la tutoría, confirmando que a través de esta herramienta los estudiantes realizan más consultas y se consigue una mejora en las actividades. Han y Keskin (2016) y Cervantes y Alvites (2021) avalan que la MI es una herramienta muy positiva para los alumnos que por vergüenza o introversión sufren ansiedad y se retraen. Aplicaciones como WhatsApp tienen un gran potencial a la hora de desarrollar destrezas orales, promoviendo la participación e interacción de los estudiantes en clase (Andújar y Cruz, 2017; So, 2016).

La mayoría de los estudiantes jóvenes poseen telefonía móvil y utilizan la aplicación para fines académicos, independientemente de que el docente lo requiera. Los estudiantes, de manera espontánea, crean sus grupos para realizar trabajo colaborativo, comunicarse con sus pares y compartir información de interés común, por lo que lo convierte en un recurso de fácil acceso, familiar para los estudiantes y que el docente puede aprovechar y explotar para fines académicos (Abrigo et al., 2023; Rodríguez 2020).

Estudios como los de Jacobs et al. (2023) nos muestran que los estudiantes que están en grupos de WhatsApp aprenden unos de otros de forma remota, sincrónica y asincrónicamente. Los conocimientos compartidos en esta aplicación aumentan el aprendizaje colectivo y crea una mejor interacción entre los estudiantes al discutir y resolver sus consultas académicas con cooperación (Ali et al., 2020). Naidoo y Kopung (2016) y Dahdal (2020) consideran muy positivo tener alguien con quien contar en caso de dificultad y la participación en el grupo les motiva a esforzarse. Pero a veces el tamaño del grupo puede influir en la participación de ciertos estudiantes. Los grupos de WhatsApp muy grandes pueden silenciar a estudiantes que, aunque siguen beneficiándose de los comentarios de los compañeros, no realizan contribuciones al grupo (Madge et al., 2019).

En cuanto a la utilización de WhatsApp en tareas grupales, la investigación de Cervantes y Alvites (2021) afirma que esta herramienta mejora y crea más confianza entre los estudiantes fortaleciendo su cooperación. Las funcionalidades de la aplicación permiten difundir y organizar la información en tiempo real, haciendo que llegue a todos los componentes del grupo y permitiendo el seguimiento de las tareas y de las responsabilidades individuales fundamentales para alcanzar los objetivos de la colaboración (Carbajal et al., 2020).

Por otro lado, los estudios en torno al uso de WhatsApp también señalan ciertos impactos negativos, como son los malentendidos generados en los mensajes escritos (Rubio y Perlado, 2015; Vilches y Reche, 2019); el uso continuado que puede generar problemas de procrastinación, dificultad a la hora de equilibrar las tareas online y las de estudio individual (Fondevila et al., 2019; Fuentes y Aranda, 2017; Yeboah y Ewur, 2014); la funcionalidad de “los dos ticks” de confirmación de envío y lectura que ofrece WhatsApp, hace que se genere expectación por recibir respuesta de manera inmediata, llegando a provocar ansiedad y estrés (Church y De Oliveira, 2013; Gómez-Del-Castillo, 2017); el bombardeo masivo de mensajes puede dificultar el seguimiento de las conversaciones, lo que afecta directamente a la calidad de la participación y a la capacidad de organización (Fuentes y Aranda, 2017; Vilches y Reche, 2019).

En la tabla 1 se recogen las ventajas y desventajas que aparecen en la literatura y que se han organizado según tres dimensiones de análisis: aspectos sociales, aspectos psicológicos y aspectos educativos.

**Tabla 1.** Ventajas y Desventajas Educativas y/o Académicas del uso de WhatsApp.  
Fuente: Adaptada de Andújar y Cruz, 2017; Carbajal et al., 2020; Cervantes y Alvites, 2021; Church y De Oliveira, 2013; Fondevila-Gascón et al., 2019; Fuentes y Aranda, 2017; Gómez-Del-Castillo, 2017; Rambe y Chipunza, 2013; Rubio y Perlado, 2015; Suárez, 2018; Veytia y Bastidas, 2020; Vilches y Reche, 2019; Yeboah y Ewur 2014

	Ventajas	Desventajas
<b>aspectos sociales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El factor social, crea comunidad y da sentido de pertenencia al grupo. Cohesiona al grupo.</li> <li>- Permite compartir aspectos culturales.</li> <li>- Abre un canal para exponer y expresar ideas.</li> <li>- Fortalece relaciones interpersonales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No todas las personas lo usan de modo prudente y controlado.</li> <li>- La falta de comunicación directa y la merma expresiva puede llevar a malentendidos.</li> <li>- Algunos alumnos les resulta difícil conciliar la consulta del WhatsApp con su tiempo de ocio o vida particular (sobre todo aquellos casados y con hijos).</li> </ul>
<b>aspectos psicológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivación del alumnado para aprender, al mantener una actitud positiva hacia el WhatsApp.</li> <li>- Proporción de seguridad al favorecer el <i>feedback</i> rápido. Genera confianza.</li> <li>- Aumenta la participación de estudiantes que sufren ansiedad por vergüenza o por ser introvertidos.</li> <li>- Genera una red de apoyo y solidaridad entre estudiantes.</li> <li>- Favorece la cooperación entre estudiantes.</li> <li>- Mejora la relación profesor-alumno.</li> <li>- Promueve la participación.</li> <li>- Amplía las posibilidades creativas.</li> <li>- Se establece una relación más personalizada con el profesor.</li> <li>- Promueve la lectura de textos científicos.</li> <li>- Accesibilidad a materiales formativos en varios formatos.</li> <li>- Posibilita dejar mini clases grabadas oralmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responder tantos mensajes puede resultar estresante.</li> <li>- La funcionalidad de confirmación de lectura de los mensajes genera expectativa por la respuesta inmediata y puede provocar ansiedad y estrés.</li> </ul>
<b>aspectos educativos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Genera una red de apoyo y solidaridad entre estudiantes.</li> <li>- Favorece la cooperación entre estudiantes.</li> <li>- Mejora la relación profesor-alumno.</li> <li>- Promueve la participación.</li> <li>- Amplía las posibilidades creativas.</li> <li>- Se establece una relación más personalizada con el profesor.</li> <li>- Promueve la lectura de textos científicos.</li> <li>- Accesibilidad a materiales formativos en varios formatos.</li> <li>- Posibilita dejar mini clases grabadas oralmente.</li> <li>- Posibilita la evaluación diagnóstica sobre los conocimientos.</li> <li>- Desarrolla la expresión y comunicación escrita.</li> <li>- Promueve el aprendizaje, la ayuda y el apoyo académico entre compañeros.</li> <li>- Se convierte en una plataforma de anuncios.</li> <li>- Permiten difundir y organizar la información en tiempo real.</li> <li>- Permite el seguimiento de las tareas y de las responsabilidades individuales para alcanzar los objetivos de la colaboración.</li> <li>- Disponibilidad del docente para corregir o aclarar las dudas de forma rápida.</li> <li>- Aprendizaje ubicuo más allá del aula.</li> <li>- Posibilidad de corrección de los errores casi inmediatamente. Se consultan más dudas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Su uso en momentos inapropiados distrae del aprendizaje.</li> <li>- La repetición de mensajes o comentarios inapropiado o inútiles suponen una distracción y merma de tiempo real de estudio.</li> <li>- Puede generar problemas de procrastinación.</li> <li>- La calidad de las participaciones (textos simples).</li> <li>- La posibilidad de cortar y pegar textos y repetir ideas.</li> <li>- Reticencia por parte del profesorado que cree que influye en el mal uso del lenguaje.</li> <li>- Reticencia de docentes por el trabajo extra, así como responder dudas fuera de su horario laboral.</li> <li>- Actitudes negativas hacia su uso académico.</li> <li>- El bombardeo masivo de mensajes puede dificultar el seguimiento de las conversaciones, lo que afecta directamente a la calidad de la participación y a la capacidad de organización.</li> </ul>

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1 Problema y objetivo de la investigación

La investigación que se desarrolla se centra en analizar el uso de la MI como herramienta para la colaboración no formal de un grupo de estudiantes universitarios de posgrado. Nuestro problema de investigación es de qué forma colaboran los estudiantes a través del WhatsApp, en otras palabras, qué utilidad tiene esta herramienta para ellos como estudiantes universitarios. Como preguntas de investigación nos formulamos: ¿forma parte la MI de la estrategia de colaboración no formal de los alumnos universitarios?, ¿la utilizan para trabajar contenidos?, ¿es más bien frecuente su uso para compartir quejas?, ¿tiene relación con su actividad académica reglada? Aunque la investigación ha sido más amplia, en la información que recogemos en este artículo nos centramos en un objetivo general y dos objetivos específicos:

#### Objetivo General

1. Describir el uso de la aplicación WhatsApp como herramienta de colaboración no formal en un contexto de enseñanza reglada de posgrado.

#### Objetivos específicos

1.1 Analizar desde la perspectiva de su finalidad comunicativa el uso que los estudiantes hacen del WhatsApp como herramienta vinculada a su trabajo académico.

1.2 Analizar el formato de los mensajes que se intercambian los estudiantes en los grupos de MI.

### 2.2 Método y diseño

Para conseguir dichos objetivos hemos desarrollado una investigación no experimental descriptiva, de tipo evaluativo y enfoque cuantitativo, analizando un diseño de caso único. Desde su perspectiva temporal es una investigación longitudinal que se realiza a lo largo de un curso académico completo. Este diseño nos permite realizar registros sucesivos a lo largo del tiempo sobre la conducta del grupo con respecto al uso de la mensajería instantánea.

### 2.3 Contexto y participantes

La investigación se ha desarrollado en un curso de posgrado interuniversitario impartido en modalidad virtual por cuatro universidades públicas españolas de tres comunidades autónomas diferentes. Hemos utilizado una muestra de participantes no probabilística por conveniencia. Por razones éticas se preserva la identidad del máster y de los participantes.

El estudio se ha centrado en cinco grupos de WhatsApp (Tabla 2) creados de manera espontánea por los alumnos: un grupo general llamado “G-GEN” y otros cuatro correspondientes a grupos de asignaturas concretas. Las asignaturas seleccionadas se desarrollan en diferentes trimestres. Todos los grupos de WhatsApp eran heterogéneos en género y edad. Los estudiantes podían participar en varios de los grupos seleccionados al mismo tiempo, en función de las optativas matriculadas en su itinerario. En todos los grupos se mezclan estudiantes que cursan el máster por primera vez con otros que están en su segundo año.

**Tabla 2.** Distribución de participantes en los grupos de WA de la investigación

Nombre del grupo de WA	Asignatura	Créditos	Fecha	Estudiantes matriculados	Participantes en el grupo
G-GEN	Grupo general	—	oct2019 -sept2020	134 (87 de primera matrícula)	70
G-OBL	Obligatoria	6	28 oct2019 -8 dic 2019	77	62
G-OPT1	Optativa	6	9 dic2019 -26 ene2020	27	17
G-OPT2	Optativa	6	27ene2020 -8 mar 2020	39	39
G-OPT3	Optativa	3	27abr2020 -17 may2020	25	24

## 2.4 Dimensiones de la investigación

Con el fin de describir el uso que los estudiantes de posgrado hacen de la MI se analizaron los mensajes que se intercambian en los grupos de WhatsApp que ellos mismos crean y se aplicaron cuestionarios y entrevistas. Para el análisis de los mensajes se definieron unas categorías o intenciones comunicativas con el fin de clasificarlos desde la perspectiva de su finalidad. En la Tabla 3 se muestran las categorías de las intenciones comunicativas que se han utilizado para la clasificación de los mensajes intercambiados. Es necesario explicar que una intención comunicativa puede expresarse con varios mensajes y, al contrario, un solo mensaje puede contener varias de las intenciones comunicativas.

**Tabla 3.** Finalidades Comunicativas definidas en la investigación

<b>Información académica/administrativa</b>	Temas generales de información académica (sesiones, fechas límites, convocatorias, matrículas, becas, plazos, comunicados oficiales del máster sobre temas de gestión u organización general).
<b>Organización entre iguales</b>	Para organizar a los estudiantes en relación con una situación académica compartida (una misma tarea, un mismo grupo, un mismo tutor...). Se organizan entre ellos (formar un grupo, crear un grupo de WhatsApp nuevo...).
<b>Realización de tareas</b>	Destinados a realizar cualquier actividad académica de forma colaborativa, tanto si se trata de una tarea que tenga que hacerse en grupo de forma obligatoria, como si los estudiantes de manera espontánea deciden organizarse para realizar entre todos las tareas individuales.
<b>Dudas</b>	Mensajes referentes a las dudas de actividades que tienen que realizar en las diferentes asignaturas ( <b>dudas actividades</b> ), la parte teórica propia de la asignatura ( <b>dudas teóricas</b> ), tests o cuestionarios evaluables de las asignaturas ( <b>dudas exámenes</b> ), los procesos burocráticos del máster, becas, procedimientos de matrículas, convocatorias ( <b>dudas académicas</b> ), cualquier aspecto técnico de las videoconferencias, presentaciones, recursos tecnológicos ( <b>duda técnica</b> ).
<b>Resolución/ Consejo</b>	Estudiantes que responden a otros y ofrecen orientaciones y consejos. Diferenciamos entre: <b>resolución/consejo de prácticas</b> , <b>resolución/consejo de teoría</b> , <b>resolución/consejo de exámenes</b> , <b>resolución/consejo académico</b> y <b>resolución/consejo técnico</b> .
<b>Opinión</b>	Expresan opinión personal sobre las actividades que tienen que realizar ( <b>opinión prácticas</b> ), sobre conceptos ( <b>opinión teoría</b> ), tests o cuestionarios evaluables de las asignaturas ( <b>opinión exámenes</b> ), criterios de calificación o estrategia de evaluación de cada profesor o cada bloque de asignatura ( <b>opinión evaluación</b> ), sobre los profesores ( <b>opinión profesores</b> ), cualquier aspecto relacionado con la parte académica o administrativa del máster como la burocracia, convocatorias, matrículas, becas, etc. ( <b>opinión académica</b> ).
<b>Quejas</b>	Expresiones de malestar sobre las tareas o actividades que tienen que realizar en las asignaturas ( <b>quejas prácticas</b> ), la parte teórica propia de la asignatura ( <b>quejas teoría</b> ), tests o cuestionarios evaluables de las asignaturas ( <b>quejas exámenes</b> ), criterios de calificación o estrategia de evaluación de cada profesor o cada bloque de asignatura ( <b>quejas evaluación</b> ), sobre los profesores ( <b>quejas profesores</b> ), cualquier aspecto relacionado con la parte académica o administrativa del máster como la burocracia, convocatorias, matrículas, becas, etc. ( <b>queja académica</b> ).

Para alcanzar el objetivo específico 1.2, se clasificaron los tipos de mensajes intercambiados basándonos en los siguientes formatos: texto, audio, archivo de texto, enlace web, vídeo e imagen.

## 2.5 Instrumentos para la recogida de datos

Para recoger todos los datos que se han analizado en este trabajo de investigación se han utilizado los instrumentos que aparecen en la Tabla 4 y se usaron instrumentos al inicio, durante el proceso y al final.

**Tabla 4.** Instrumentos utilizados durante la investigación

		CARÁCTER	INICIO	PROCESO	FINAL
<b>Cuestionario competencia digital</b>	Cuestionario del proyecto Ikanos basado en el Marco Europeo DigComp. Está estructurado en 5 dimensiones y 21 competencias.	Cuantitativo	✓	—	—
<b>Hoja de cálculo</b>	Hoja de cálculo Excel para llevar el registro de intenciones comunicativas de los grupos de WhatsApp.	Cuantitativo	✓	✓	✓
<b>Diario de campo</b>	Documento Word en el que se recogen las incidencias, decisiones o situaciones relevantes que se producen a lo largo de la investigación.	Cualitativo	✓	✓	✓
<b>Programa de análisis de actividad en WhatsApp: Analyzer.py</b>	Programa <i>ad hoc</i> desarrollado en Python que permite analizar en local la actividad de los grupos de WhatsApp.	Cuantitativo			✓

## 2.6 Ética de la Investigación

En esta investigación se ha cumplido en todo momento con los criterios que definen las buenas prácticas de una investigación: fiabilidad, honradez, respeto y responsabilidad. En todo momento se han preservado el anonimato de los participantes y se ha cumplido con el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 así como con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Se solicitó autorización a la Comisión Académica del máster, a los coordinadores y a los estudiantes (consentimiento informado). Todos los datos han sido procesados de manera anónima y con el fin exclusivo de la investigación. En ningún caso se han hecho públicas conversaciones de los participantes en los grupos ni se han compartido con terceros. En ningún momento los datos se utilizarán para otro fin, ni tendrán acceso a ellos personas o entidades ajenas a esta investigación.

## 3. ANÁLISIS Y RESULTADOS

### 3.1 Competencia Digital de los estudiantes

Se recibieron 28 respuestas de estudiantes matriculados en el posgrado al inicio del curso. Estas respuestas no dan una idea de las destrezas que tienen adquiridas los sujetos participantes de la muestra en cuanto a competencia digital se refiere. De todos los datos obtenidos, destacamos los más relevantes para nuestra investigación:

- El 96,43% (f.27) de los estudiantes que han contestado al cuestionario, se relacionan con sus contactos a través la mensajería instantánea, son usuarios del correo electrónico y usan Internet para buscar y consultar información para uso personal.
- El 89,29% (f.25) accede a redes sociales y participa de ellas, un 67,86% (f.19) trabaja de manera colaborativa en la red, aunque solo un 32% (f.9) participa activamente en foros.
- El 67,86% (f.19) dice trabajar de manera colaborativa en la red.
- El 64,28% (f.18) señala que utilizan en mayor o menor medida, herramientas de carácter colaborativo para la gestión de proyectos en los que participa y/o para la ejecución, planificación y seguimiento compartido de tareas (Teambox, Google Calendar, Google task, otras).

- El 100% de los participantes afirman ser capaces de generar contenidos digitales simples en al menos un formato (texto, tabla, imagen...) a través de alguna herramienta (Word, Power point...).
- El 82,14% (f.23) pueden crear contenidos multimedia (sonido, vídeo...) a través de diferentes herramientas.

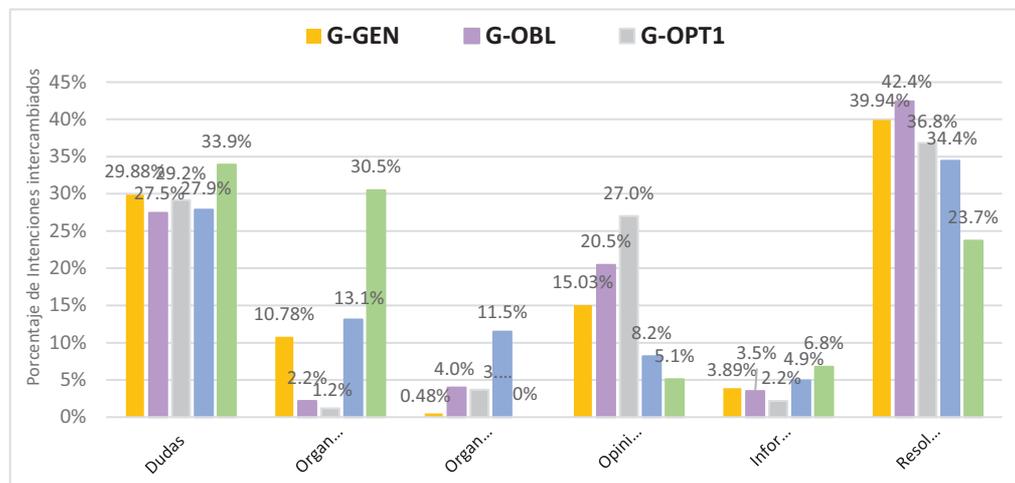
### 3.2. Observación de Interacciones en los grupos de WhatsApp

Durante todo el año académico 2019/2020 se clasificaron las intenciones comunicativas de cinco grupos de WhatsApp que el alumnado de posgrado había creado de manera espontánea. La Tabla 5 muestra un resumen de los participantes, número de mensajes compartidos y número de intenciones comunicativas registradas.

**Tabla 5.** Datos generales correspondientes a los grupos de WhatsApp estudiados

Grupo WhatsApp	Número de Participantes	Número de Mensajes Intercambiados en el grupo	Número de Intenciones Comunicativas Registradas
G-GEN	70	8693	1670
G-OBL	62	2131	637
G-OPT1	17	2468	558
G-OPT2	24	155	59
G-OPT3	39	230	61

Según los resultados obtenidos en los cinco grupos de WhatsApp que se muestran en la figura 3, los estudiantes mayoritariamente han utilizado la MI para **expresar dudas** (con un promedio de  $29.34\% \pm 0.03$  de comunicaciones de dudas) y **resolverlas entre ellos** (con un promedio de  $34.99\% \pm 0.07$ ). Este tipo de interacciones son mayoritarias en todos los grupos observados. Pero, además, en todos los grupos los estudiantes han compartido opiniones y quejas sobre distintos aspectos, suponiendo éstas un promedio de  $14.92\% \pm 0.09$ . También, se observa cómo los estudiantes han utilizado la MI para organizarse entre ellos a la hora de realizar una acción conjunta o para entre todos realizar tareas individuales (con un promedio de  $12.65\% \pm 0.11$ ) así como para organizar las tareas grupales (con un promedio de  $3.88\% \pm 0.05$ ) o, para compartir información académica (con un promedio de  $4.21\% \pm 0.02$ ).



**Figura 3.** Comparativa de los grupos de WA según las Dimensiones de la Investigación

Las figuras 4, 5, 6 y 7 nos muestran más en detalle algunas de las intenciones comunicativas intercambiadas. Por ejemplo, se observa que las dudas sobre las actividades que tienen que realizar dentro de sus asignaturas son las más registradas en esa categoría (promedio de 15.48% ± 3.48), siendo también mayoritaria la respuesta de los estudiantes a la hora de resolver o aconsejar sobre la realización de actividades, suponiendo un promedio del 16.83%± 0.03 las intenciones de ese tipo.

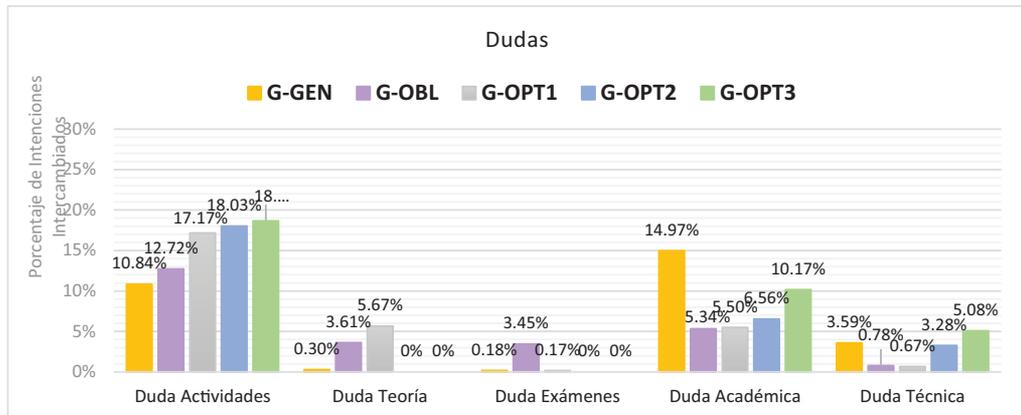


Figura 4. Comparativa de las dudas intercambiadas en los cinco grupos de WhatsApp

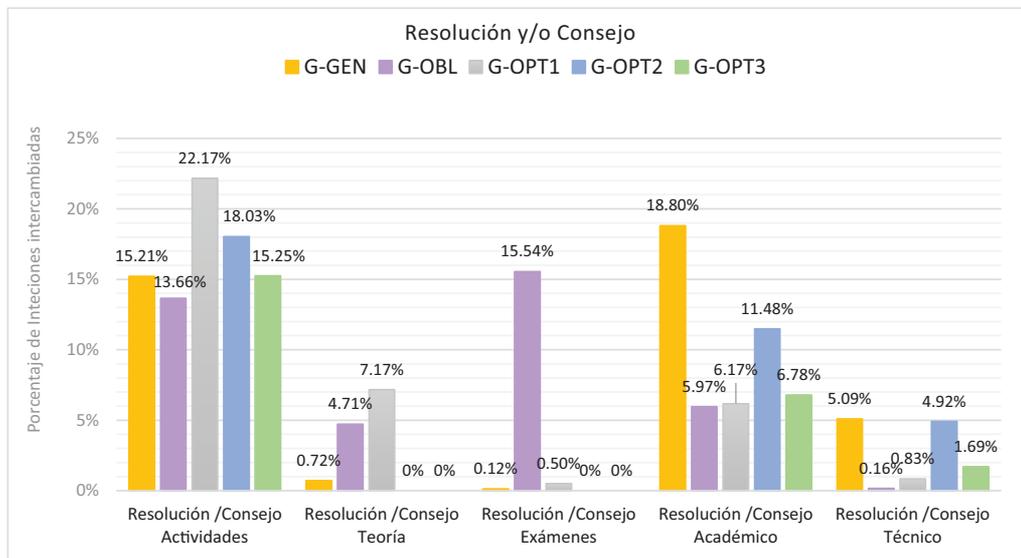


Figura 5. Comparativa de las resoluciones/consejos intercambiados en los cinco grupos de WhatsApp

En todos los grupos ha habido un intercambio de opiniones y quejas, pero en un menor porcentaje que las anteriores intenciones comunicativas. No obstante, se constata que los estudiantes han utilizado los grupos de WA para compartir quejas sobre las actividades que tienen que realizar (un promedio de 2.36% ± 0.03) o quejas de índole académico (un promedio de 1.71%±0.01) pero también sobre el profesorado (un promedio de 1.33% ± 0.02).

En cuanto al formato de los mensajes intercambiados, el mensaje de texto es claramente la forma preferida por los estudiantes para establecer comunicación (media de 79.68% ± 0.08), como se ve en la figura 8, seguida en mucho menor porcentaje por los audios (media de 7.49% ± 0.03) y las imágenes (media de 10.03% ± 0.06).

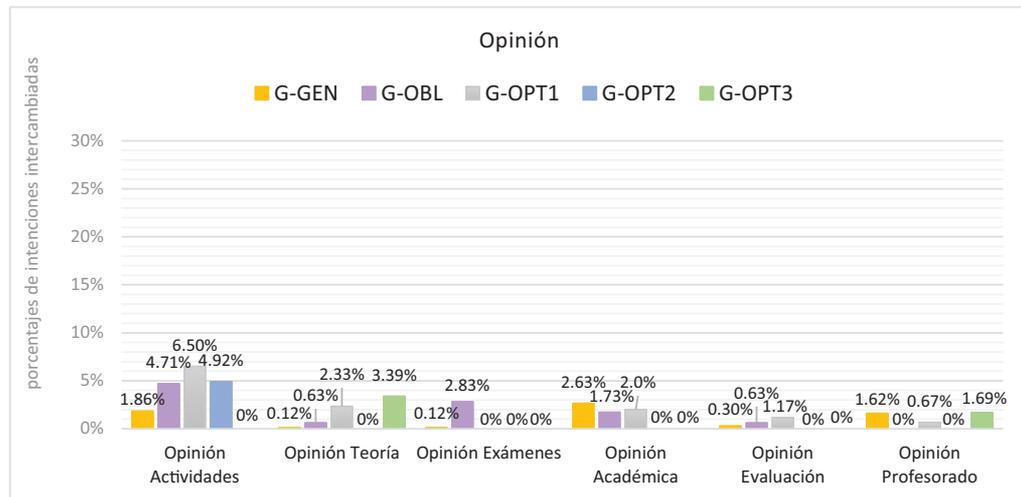


Figura 6. Comparativa de las opiniones intercambiadas en los cinco grupos de WhatsApp

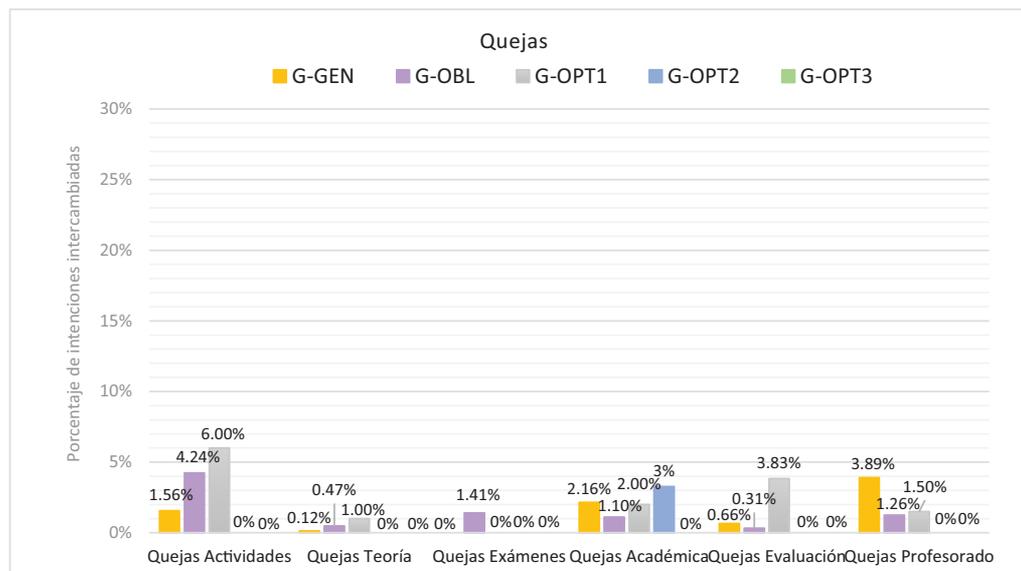


Figura 7. Comparativa de las quejas intercambiadas en los cinco grupos de WhatsApp

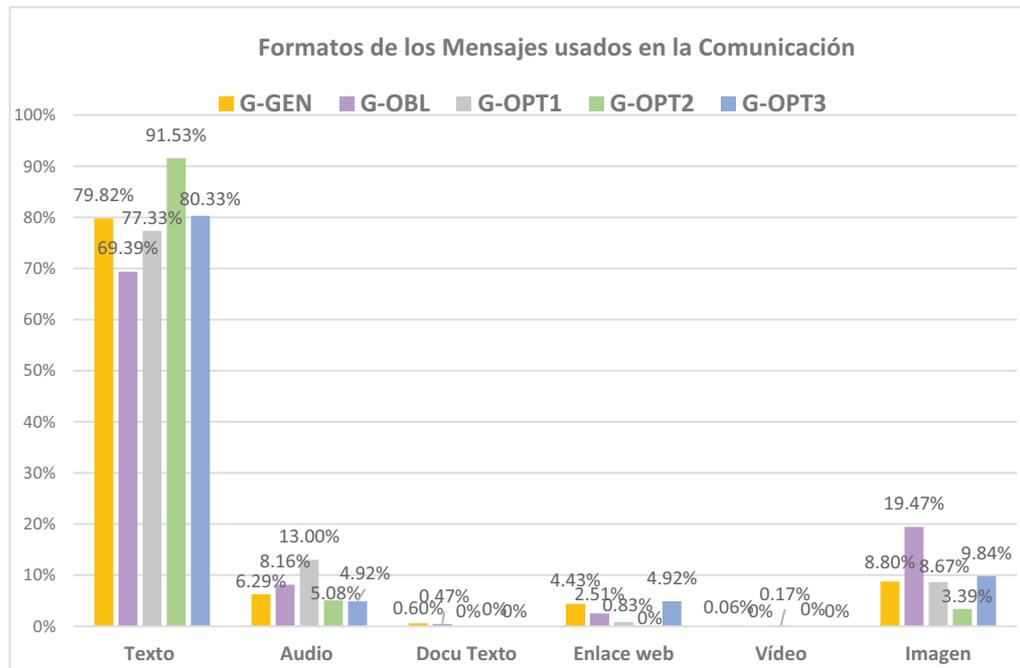
### 3.3 Resultados del diario de campo y el análisis de actividad en los diferentes grupos de WhatsApp

Con el programa Analyzer.py se realizó un análisis de la actividad en los grupos. El análisis aporta información sobre el número de mensajes por día que permite identificar y corroborar los registros de nuestro diario de campo que hacen referencia a un aumento de actividad en el grupo por alguna causa concreta. En la figura 9 se muestra la media de mensajes diarios intercambiados en los grupos.

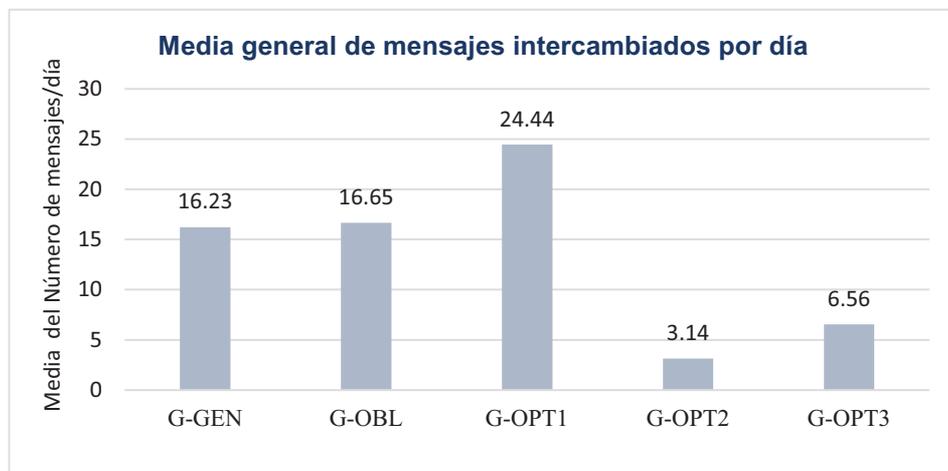
## 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1 Discusión

Los estudiantes utilizan la MI mayoritariamente para ayudarse unos a otros resolviendo o aconsejando en las dudas que plantean. Como ocurre en la investigación de Lam (2015) la colaboración se inicia a través de WhatsApp de forma espontánea e independiente por parte de los estudiantes, siendo esto habitual que ocurra en la enseñanza



**Figura 8.** Tipos de mensajes usados en la comunicación instantánea



**Figura 9.** Media general del número de mensajes intercambiados por día en los grupos de WA. Nota: Datos obtenidos tras analizar la actividad de los grupos de WA con el programa Analyzer.py. Es una media global de todos los mensajes obtenidos durante el periodo en el que está activo cada grupo

virtual, como corroboran también las investigaciones de [Cascales-Martínez et al. \(2020\)](#) y [Rodríguez-Martínez et al. \(2016\)](#). Los resultados coinciden con otros estudios en que el uso de la MI favorece la comunicación entre los integrantes del grupo y, además, fomenta las relaciones interpersonales, ya que la agilidad e inmediatez les genera un espacio en el que compartir comentarios, despejar dudas, solicitar ayuda o pedir consejo ([Bouhnik y Deshen, 2014](#); [Suárez, 2018](#); [Valkenburg y Peter, 2009](#); [Veytia y Bastidas; 2020](#)).

Los datos obtenidos muestran que el uso de los grupos de WA ha sido amplio y frecuente a lo largo del curso. Además, el hecho de que voluntariamente se hayan incorporado a los grupos de WA creados por ellos nos indica que están dentro de esa gran

mayoría de estudiantes universitarios que utiliza la MI para asuntos relacionados con la universidad y pertenece a algún chat grupal relacionado con sus estudios, según muestran también [Fondevila-Gascón et al. \(2019\)](#).

Los resultados del estudio confirman que los estudiantes utilizan la MI para expresar y/o resolver dudas, para pedir o recibir ayuda y/o pedir consejo a sus compañeros en general, coincidiendo así con los resultados de [Guo et al. \(2020\)](#), [Apkan y Abe \(2017\)](#) y [Gon y Rawekar \(2017\)](#) en donde señalan la utilidad de esta herramienta para obtener retroalimentación de los compañeros de manera inmediata ante las dudas que van apareciendo. De hecho, hay un mayor uso de la intención comunicativa de resolver dudas que, de la de expresar o compartir esa duda, lo que significa que los estudiantes tienen una cierta predisposición a ayudarse en estos grupos y, ante una duda de un compañero, son varios los estudiantes que responden para intentar resolverla.

Además, los estudiantes han utilizado esta herramienta para compartir información académica relativa al máster, coincidiendo con investigaciones como la de [Veena y Loksha \(2016\)](#).

Se ha observado que uno de los grupos más activos (G-OPT1) se trataba del grupo con menos participantes, coincidiendo con [Madge et al. \(2019\)](#) que los grupos numerosos silencian a alguno de los estudiantes, mientras que en los grupos más pequeños aumenta la participación, quizás por un mayor sentimiento de confianza.

Por otro lado, los registros de las intenciones comunicativas muestran que las quejas conforman un porcentaje muy pequeño con respecto al resto de intenciones comunicativas y, al contrario de lo que se podría esperar, esas quejas no aumentan o se exageran al compartirlas en los grupos de WhatsApp. En esta investigación se ha comprobado que compartir las quejas a través de WhatsApp entre un grupo numeroso de estudiantes con distintos puntos de vista, no amplifica la queja, sino que hace que los estudiantes adopten una actitud más proactiva ante procedimientos o situaciones con las que no están de acuerdo.

Las observaciones y registros muestran también que el tipo de mensaje que mayoritariamente se intercambian es de texto. En segundo lugar, los participantes han compartido imágenes (jpg, png, gif) o enviado mensajes de audio. Y en mucha menor medida han compartido documentos de texto, vídeos o enlaces web. Esto coincide con el estudio de [Fondevila-Gascón et al. \(2019\)](#) en el que la mayoría de los estudiantes universitarios españoles afirman utilizar los servicios completos de WhatsApp, aunque más de un tercio de ellos dice no enviar documentos a través de esta herramienta.

Sobre la frecuencia de uso de WA podemos decir que, salvo días muy puntuales, no hay un intercambio masivo de mensajes que pueda entorpecer o banalizar las conversaciones. La media mensual del grupo con mayor actividad está por debajo de los 25 mensajes al día y el resto de los grupos no supera los 16 mensajes diarios. De hecho, como norma general en los grupos monitorizados, cuando uno o varios miembros comenzaban conversaciones fuera de contexto o a modo más personal o individual, se acordaba seguir en grupos paralelos para no saturar los de carácter más general. Este uso responsable de WhatsApp puede deberse en parte a la madurez de los participantes, así como a la consolidación de la aplicación como una herramienta más de uso académico y menos para fines lúdicos o sociales en estos casos.

La investigación nos ha permitido estudiar las limitaciones que este tipo de herramientas como WhatsApp, podría tener cuando en grupos numerosos se abren varios temas de conversación o se intercambian mensajes de forma masiva, dificultando el seguimiento de las conversaciones y perdiéndose información ([Vilches y Reche, 2019](#)). Como indica [Guo et al. \(2020\)](#) se deben establecer unas normas básicas en los grupos de WA para desarrollar un uso correcto de la herramienta y de manera general, los estudiantes de esta investigación se han respetado entre sí y no se ha observado ningún conflicto de carácter personal entre los participantes de los distintos grupos.

Por tanto, a la vista de los resultados obtenidos y tal y como indican en sus investigaciones Fuentes y Aranda (2017), Rodríguez (2020) o Zamuxolo et al. (2019), WhatsApp apoya de manera positiva las actividades relacionadas con el aprendizaje colaborativo. Su inmediatez, sencillez y su uso extendido, favorece la predisposición a su uso en tareas colaborativas, más aún cuando se trata de cursos de enseñanza en línea donde los estudiantes no tienen opción de interactuar de manera presencial.

## 4.2 Conclusiones

Tras analizar todos los datos de esta investigación podemos concluir que la MI forma parte de la estrategia de colaboración no formal de los alumnos universitarios. El uso de estas herramientas y estrategias en el marco de las relaciones no formales contribuye a crear relaciones entre ellos que van más allá de las habituales en el contexto académico, generando redes de apoyo y contribuyendo a una mayor integración de los estudiantes desde la perspectiva de la relación social.

Las interacciones registradas a través de la MI muestran que los estudiantes utilizan principalmente mensajes de texto para colaborar a través de esta herramienta digital, resuelven sus dudas sobre los contenidos y las tareas de clase integrando así WhatsApp en su actividad académica, además se asesoran mutuamente y se organizan para trabajar juntos. También comparten sus opiniones y quejas, pero en todos los grupos de esta investigación este tipo de interacción ha supuesto un uso minoritario.

Nuestro estudio coincide con Klein et al. (2018) en el principio general de que la mensajería instantánea se puede utilizar para compartir conocimientos y colaborar, e incluso podría ayudar a reducir la distancia comunicativa entre profesores y alumnos, aumentando la interacción entre ambos y convirtiéndose así en un gran apoyo a la labor tutorial y la acción docente en la enseñanza superior.

No obstante, es importante tener presentes también los inconvenientes derivados del uso de esta herramienta, por lo que es esencial incorporar estas herramientas a la estrategia formal y establecer unas normas de uso que faciliten la organización de las interacciones, especialmente para evitar la sobrecarga de información que haga que los participantes se sientan perdidos en el flujo masivo de mensajes.

Para terminar y a modo de conclusión final, creemos que esta investigación reafirma la idea de So (2016): “WhatsApp puede generar nuevas oportunidades de aprendizaje, fomentar una comunicación pertinente, ofrecer oportunidades de aprendizaje formales e informales y apoyar el aprendizaje colaborativo” (p. 41).

## REFERENCIAS

- Abrigo, D., Mandolesi, M., & Borgobello, A. (2023). Uso de aplicaciones de mensajería instantánea basadas en telefonía celular en Educación Superior. *TEyET*, (35), e6. <https://doi.org/10.24215/18509959.35.e6>
- Akpan, K. P., & Abe, E. (2017). Effectiveness of WhatsApp as a collaborative tool for learning among undergraduate students in University of Uyo, Akwa Ibom State. *International Journal of Advanced Education and Research*, 2(5), 43-46.
- Ali, R., Kardar, M. S., & Zia, M. W. M. (2020). Use of WhatsApp Messenger among LIS students of University of Karachi, Pakistan. *Library Philosophy and Practice* (e-journal), 4139. Recuperado de <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4139>
- Andreu-Andrés, M. A. (2016). Cooperative or collaborative learning: Is there a difference in university students' perceptions? *Revista Complutense de Educación*, 27(3), 1041-1060. [https://doi.org/10.5209/rev\\_rced.2016.v27.n3.47398](https://doi.org/10.5209/rev_rced.2016.v27.n3.47398)
- Andújar-Vaca, A., & Cruz-Martínez, M. S. (2017). Mobile instant messaging: Whatsapp and its potential to develop oral skills. *Comunicar*, 25(50), 43-52. <https://doi.org/10.3916/C50-2017-04>

- Bouhnik, D., & Deshen, M. (2014). WhatsApp Goes to School: Mobile Instant Messaging between Teachers and Students. *Journal of Information Technology Education: Research*, 13, 217–231. <http://www.jite.org/documents/Vol13/JITEv13ResearchP217-231Bouhnik0601.pdf>
- Caldeiro, G. P. (2014). La comunicación en línea y el trabajo colaborativo mediado por tecnologías digitales. *Austral Comunicación*, 3(1), 13–30. <https://doi.org/10.26422/aucom.2014.0301.cal>
- Carbajal Reyes, B., Ortega-Sánchez, N. G., & Pérez Hurtado, M. J. (2020). Trabajo colaborativo mediante la aplicación de whatsapp para el aprendizaje. *Boletín Científico INVESTIGIUM de La Escuela Superior de Tizayuca*, 5(10), 15–21. <https://doi.org/10.29057/est.v5i10.4969>
- Cascales-Martínez, A., Gomariz Vicente, M. Á., & Paco Simón, A. (2020). WhatsApp como herramienta educativa en Educación Primaria: alumnado, docentes y familias. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.74213>
- Casillas Martín, S., Cabezas González, M., & Hernández Martín, A. (2017). Construcción de conocimiento colaborativo mediado tecnológicamente: aportaciones teóricas desde el análisis de prácticas educativas. *Teoría de La Educación. Revista Interuniversitaria*, 29(2), 61–86. <https://doi.org/10.14201/teoredu2926186>
- Cervantes Rosas, C. M., & Alvites-Huamaní, C. G. (2021). WhatsApp como recurso educativo y tecnológico en la educación. *Hamut'Áy*, 8(2), 69–78. <https://doi.org/10.21503/hamu.v8i2.2294>
- Church, K., & De Oliveira, R. (2013). What's up with WhatsApp? Comparing mobile instant messaging behaviors with traditional SMS. *MobileHCI 2013 - Proceedings of the 15th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services*, 352–361. <https://doi.org/10.1145/2493190.2493225>
- Cupido, A., & Suárez, B. (2022). Uso de las redes sociales por el alumnado universitario de la Facultad de Educación (Universidad de Extremadura). *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 8(2), 97–113. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2022.v8i2.13719>
- Comisión Europea. (2018). *Sobre el Plan de Acción de Educación Digital*.
- Dahdal, S. (2020). Using the WhatsApp Social Media Application for Active Learning. *Journal of Educational Technology Systems*, 0(0), 1–11. <https://doi.org/10.1177/0047239520928307>
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Y. Punie & B. N. Brečko (Eds.). <https://doi.org/10.2788/52966>
- Fombona Cadavieco, Javier, María A. Pascual Sevillano y Esteban Vázquez-Cano. 2020. "M-Learning in Initial Levels, Didactic Features of Educational APPS." *Campus Virtuales* 9(1):17–27.
- Fondevila-Gascón, J. F., Marqués-Pascual, J., Mir-Bernal, P., & Polo-López, M. (2019). Usos del WhatsApp en el estudiante universitario español. Pros y contras. *Revista Latina de Comunicación Social*, 74, 308–324. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2019-1332>
- Fuentes, V., & Aranda, M. (2017). Grupos de Clase; Grupos de WhatsApp. Análisis de las Dinámicas Comunicativas entre Estudiantes Universitarios. *Prisma Social*, 18, 144–171.
- García Aretio, L. (2007). ¿Web 2.0 vs web 1.0? *Bened*, 2006, 1–8.
- GitHub - empicano/whatsapp-analyzer: Statistics about your WhatsApp chat visualized in dazzling plots.* (n.d.). Retrieved November 27, 2021, from <https://github.com/empicano/whatsapp-analyzer>
- Gómez-Del-Castillo, M. T. (2017). WhatsApp Use for Communication among Graduates. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 15(4), 51–65. <https://doi.org/10.15366/reice2017.15.4.003>
- Gon, S., & Rawekar, A. (2017). Effectivity of E-Learning through Whatsapp as a Teaching Learning Tool. *Journal of the Medical Sciences*, 4, 19-25. <https://doi.org/10.18311/MVPJMS/0/V0/I0/8454>.
- Guo, X., France, M., & Cowley, P. (2020). Using Whatsapp To Enhance Students' Learning: a Cohort Analysis At a Uk University. *INTED2020 Proceedings*, 1(March), 8304–8313. <https://doi.org/10.21125/inted.2020.2263>

- Gutiérrez Porlán, I., Román García, M., & Sánchez Vera, M. (2018). Estrategias para la comunicación y el trabajo colaborativo en red de los estudiantes universitarios. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, XXVI(54), 91–100. <https://doi.org/10.3916/C54-2018-09>
- Han, T., & Keskin, F. (2016). Using a Mobile Application (WhatsApp) to Reduce EFL Speaking Anxiety. *Gist: Education and Learning Research Journal*, 12, 29–50. <https://doi.org/10.26817/16925777.243>
- Hernandez, N., & Muñoz, P. (2012). Trabajo colaborativo en entornos e-learning y desarrollo de competencias transversales de trabajo en equipo: Análisis del caso del Máster en gestión de Proyectos en Cooperación Internacional, CSEU La Salle Collaborative work in e-learning environments a. *REDU Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 411–434. <http://red-u.net/redu/files/journals/1/articles/422/public/422-1299-2-PB.pdf>
- IAB Spain. (2019). *Estudio Anual de Redes Sociales*.
- Instituto Nacional de Estadística. (2019). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. *Notas de Prensa*, 1–12. [https://www.ine.es/prensa/tich\\_2019.pdf](https://www.ine.es/prensa/tich_2019.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística. (2020). Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. *Notas de Prensa*, 0, 1–14. [https://www.ine.es/prensa/tich\\_2020.pdf](https://www.ine.es/prensa/tich_2020.pdf)
- Jacobs, M. S., Frikkie, G., & Anga'ama, D. (2023). Online learning and peer support: Exploring the use of WhatsApp in first-year mathematics. *Pythagoras - Journal of the Association for Mathematics Education of South Africa*, 44(1), a716. <https://doi.org/10.4102/pythagoras.v44i1.716>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A. (2014). Horizon Report: Edición Educación Superior 2014. In *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. [http://revista.unir.net/especiales/horizon-report/files/UNIR\\_HORIZON\\_REPORT.pdf](http://revista.unir.net/especiales/horizon-report/files/UNIR_HORIZON_REPORT.pdf)
- Klein, A. Z., Freitas Junior, J. C. da S., da Silva, J. V. V. M. M., Victória Barbosa, J. L., & Baldasso, L. (2018). The Educational Affordances of Mobile Instant Messaging (MIM): Results of Whatsapp® Used in Higher Education. *International Journal of Distance Education Technologies*, 16(2), 51–64. <https://doi.org/10.4018/IJDET.2018040104>
- Lam, J. (2015). Collaborative Learning Using Social Media Tools in a Blended Learning Course. In K. R. Cheung S., Kwok L., Yang H., Fong J. (Ed.), *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (Vol. 9167, pp. 187–198). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-20621-9>
- Lents, N. H., & Cifuentes, O. E. (2010). Increasing Student-Teacher Interactions at an Urban Commuter Campus through Instant Messaging and Online Office Hours. *Electronic Journal of Science Education*, 14(1), 1–15.
- Llorens Largo, F., & López López-Meseguer, R. (coord.). (2022). Transformación digital de las universidades. Hacia un futuro postpandemia. *Cuaderno de Trabajo*, (12) StudiaXXI.
- Martínez, F., & Prendes, M. P. (2008). Estrategias y espacios virtuales de colaboración para la enseñanza superior Revista. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM*, XVIII(2), 59–90. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=65411193004>
- Madge, C., Breines, M., Dalu, M., Gunter, A., Mittelmeier, J., Prinsloo, P., & Raghuram, P. (2019). WhatsApp use among African international distance education (IDE) students: transferring, translating and transforming educational experiences. *Learning, Media and Technology*, 44(4), 267–282. <https://doi.org/10.1080/17439884.2019.1628048>
- McLoughlin, C., & Lee, M. J. W. (2010). Personalised and self regulated learning in the Web 2.0 era: International exemplars of innovative pedagogy using social softWhatsApp re. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(1), 28–43. <https://doi.org/10.14742/ajet.1100>
- Monge Rodríguez, M. (2009). Aprendizaje colaborativo en la educación inclusiva. En P. Sarto y E. Venegas, *Aspectos clave de la Educación Inclusiva* (p. 133-143). INICO.

- Mojarro Aliaño, Á., Duarte Hueros, A. M., Guzmán Franco, M. D., & Aguaded, I. (2019). Mobile learning in university contexts based on the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT). *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 7–17. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.317>
- Naidoo, J., & Kopung, K. (2016). Exploring the Use of WhatsApp in Mathematics Learning: A Case Study. *Journal of Communication*, 7, 266–273. <https://doi.org/10.1080/0976691X.2016.11884907>
- Padrón, C. (2013). Estrategias didácticas basadas en aplicaciones de mensajería instantánea Whatsapp exclusivamente para móviles (Mobile Learning) y el uso de la herramienta para promover el aprendizaje colaborativo (Teaching Strategies Based on WhatsApp Instant Messaging A. *Eduweb, Revista de Tecnología de Información y Comunicación En Educación*, 7(2), 123–134. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4857401>
- Pérez (Coord.), A., Rodríguez, P., Villar, J. P., Tarín, C., & Blázquez, J. (2020). *La Sociedad Digital en España 2019*. Fundación Telefónica.
- Pérez, D., Barragán, F., Gutiérrez, J., & Castro, F. (2018). A Synchronous Tool for Innovation and Improvement of University Communication, Counseling and Tutoring: The WhatsApp Experience. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(7), 2737–2743. <https://doi.org/10.29333/ejmste/90588>
- Prendes-Espinosa, M. P. (2004). Los nuevos medios de comunicación y el aprendizaje en colaboración. *Aula Abierta*, 84, 127–146.
- Prendes-Espinosa, M. P. (2006). Herramientas para el trabajo colaborativo en red. *Comunicación y Pedagogía*, 210, 39–44.
- Prendes-Espinosa, M. P. (2023). La revolución de la Inteligencia Artificial en tiempos de negacionismo tecnológico. *Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa (RIITE)*, 1–15. <https://doi.org/10.6018/riite.594461>
- Rambe, P., & Chipunza, C. (2013). Using mobile devices to leverage student access to collaboratively-generated resources: A case of WhatsApp instant messaging at a South African University. *International Conference on Advanced Information and Communication Technology for Education, ICAICTE 2013*, 1–7. <https://doi.org/10.2991/icaicte.2013.66>
- Ramos, J. J. (2018). *Marketing con WhatsApp*. Verlag GD Publishing Ltd.& Co KG. Recuperado de <https://is.gd/3nEDgR>
- Rodríguez, D. (2020). Beyond instant messaging: WhatsApp as a mediation and support tool in the teaching of Library Science. *Informacion, Cultura y Sociedad*, 42, 107–126. <https://doi.org/10.34096/ics.i42.7391>
- Rodríguez-Martínez, M. C., Valerio-Ureña, G., Cárdenas-Anaya, C. A., & Herrera-Murillo, D. J. (2016). Percepción y realidad del uso de WhatsApp en estudiantes universitarios de ciencias de la salud. *Revista de La Fundación Educación Médica*, 19(3), 118–124. <https://doi.org/10.33588/fem.201.869>
- Rubio Romero, J., & Perlado Lamo de Espinosa, M. (2015). El fenómeno WhatsApp en el contexto de la comunicación personal: una aproximación a través de los jóvenes universitarios. *Revista ICONO14 Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, 13(2), 73–94. <https://doi.org/10.7195/ri14.v13i2.818>
- So, S. (2016). Internet and Higher Education Mobile instant messaging support for teaching and learning in higher education. *The Internet and Higher Education*, 31, 32–42. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.06.00>
- Solano Fernández, I., & Gutiérrez Porlán, I. (2007). Herramientas Para La Colaboración en la Enseñanza Superior: Wikis yBlogs. In M. P. Prendes (Ed.), *Herramientas Telemáticas Para La Enseñanza Universitaria En El Marco Del Espacio Europeo De Educación Superior*. (pp. 1–21). Grupo de Investigación de Tecnología Educativa. Universidad de Murcia. [https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/13414/1/Wikis\\_Blogs.pdf](https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/13414/1/Wikis_Blogs.pdf)

- Suárez Lantarón, B. (2017). WhatsApp como herramienta de apoyo a la tutoría. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 2017, 15(2), 193–210. [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/93903/6941-33133-1\\_PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/93903/6941-33133-1_PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Suárez Lantarón, B. (2018). WhatsApp: su uso educativo, ventajas y desventajas. *Revista de Investigación En Educación*, No. 16(2), 121–135. <http://webs.uvigo.es/reined/>
- UNESCO-IEU. (2009). *Medición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación - manual del usuario*. <http://www.uis.unesco.org>
- Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2009). The effects of instant messaging on the quality of adolescents' existing friendships: A longitudinal study. *Journal of Communication*, 59(1), 79–97. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2008.01405.x>
- Veena, G., & Loksha, M. (2016). The Effect of Whatsapp Messenger Usage among Students in Mangalore. *International Journal of Library and Information Studies*, 6(2), 121–129.
- Veytia Bucheli, M. G., & Bastidas Terán, F. A. (2020). WhatsApp como recurso para el trabajo grupal en estudiantes universitarios. *Apertura*, 12(2), 74–93. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v12n2.1911>
- Vilches Vilela, M. J., & 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), 57. <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23741>
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens, EUR 31006 EN*. Publications Office of the European Union, Luxembourg. <https://doi.org/10.2760/115376>
- Yeboah, J., & Ewur, G. D. (2014). The Impact of Whatsapp Messenger usage on Students Performance. *Journal of Education and Practice*, 5(6), 157–164. Recuperado de [https://lc.cx/q\\_esDR](https://lc.cx/q_esDR)
- Zamuxolo, B., Nyembe, M., & HoWhatsApp rd, G. R. (2019). The utilities of prominent learning theories for mobile collaborative learning (MCL) with reference to WhatsApp and M-learning. *IcABCD 2019 - 2nd International Conference on Advances in Big Data, Computing and Data Communication Systems, Mcl*. <https://doi.org/10.1109/ICABCD.2019.8851042>