



UNIVERSIDAD DE BURGOS

ANÁLISIS DE LAS PERCEPCIONES SOBRE LA ESTRATEGIA
EDUCATIVA DEL APRENDIZAJE MÓVIL (M-LEARNING)
EN UNA UNIVERSIDAD PRIVADA ESPAÑOLA

TESIS DOCTORAL

ALBERTO CASTEDO ESPESO

DIRIGIDA POR: VÍCTOR ABELLA Y ROBERTO BAELO

DOCTORADO EN EDUCACIÓN - 2025

AGRADECIMIENTOS

La culminación de esta tesis doctoral ha sido posible gracias al apoyo, la guía y el compromiso de diversas personas e instituciones, a quienes quiero expresar mi más sincero agradecimiento.

*En primer lugar, muchas gracias a la **Universidad de Burgos** por haberme admitido en su doctorado, ha sido un placer formar parte de esta universidad y agradezco enormemente la oportunidad.*

*Como no podía ser de otra manera, mi mayor agradecimiento a mis directores de tesis, **Roberto Baelo Álvarez** y **Víctor Abella García**, por su paciencia, orientación académica y valiosas aportaciones a lo largo de todo este proceso. Su conocimiento, motivación y capacidad para guiarme han sido esenciales en la construcción de este trabajo, y sin su dedicación y confianza, este proyecto no habría alcanzado su nivel actual.*

*A mi **familia**, por su apoyo incondicional en los momentos más complicados. A mi **mujer**, quien, con su paciencia y ánimo constante, siempre confió en que concluir esta tesis era posible. Y a mi **hija**, cuyo reciente nacimiento me hizo entender que debía hacerle caso a mi mujer y dar el paso definitivo para finalizar este trabajo. Su llegada ha sido una motivación indescriptible, recordándome la importancia de terminar lo que se empieza y seguir progresando.*

*A todos los **docentes, investigadores y compañeros** que me han aportado ideas, reflexiones y críticas constructivas, enriqueciendo la profundidad y calidad de este estudio, expreso mi gratitud.*

*Finalmente, quiero reconocer a la **institución universitaria** que me ha **brindado el espacio y los recursos necesarios para desarrollar los instrumentos de esta investigación.***

*A **todos**, gracias por ser parte de este camino.*

RESUMEN

El presente estudio analiza la percepción y adopción del aprendizaje móvil (m-learning) en una universidad privada española, evaluando su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje. A través de una metodología mixta con triangulación de datos, se han examinado los resultados de cuestionarios aplicados a estudiantes y de entrevistas realizadas a docentes. Estos hallazgos se han interpretado a la luz de la literatura científica sobre la materia.

Los hallazgos revelan que el m-learning facilita el acceso a contenidos educativos y potencia la autonomía del estudiante, aunque su implementación efectiva depende de factores como la formación en competencias digitales, el respaldo institucional y la calidad de los recursos digitales. Se identifican barreras como la distracción digital, la falta de capacitación docente y la necesidad de estrategias metodológicas bien estructuradas para integrar estas tecnologías en el aula.

A partir de estos resultados, se propone el desarrollo de programas de formación en competencias digitales para docentes y estudiantes, así como el diseño de políticas institucionales que favorezcan la integración del m-learning en la educación superior.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje móvil, aprendizaje híbrido, dispositivos móviles, aplicaciones móviles, universidad privada española

ABSTRACT

This study examines the perception and adoption of mobile learning (m-learning) in a private Spanish university, assessing its impact on the teaching and learning process. Through a mixed-methods approach with data triangulation, questionnaire results from students and semi-structured interviews with faculty members were analyzed. These findings were interpreted in light of the relevant scientific literature.

Findings reveal that m-learning enhances students' access to educational content and fosters autonomous learning. However, its effective implementation depends on factors such as digital competence, institutional support, and the quality of educational resources. Identified barriers include digital distraction, a lack of teacher training, and the need for well-structured pedagogical strategies to integrate these technologies in the classroom.

Based on these results, the study proposes the development of training programs in digital competencies for both faculty and students, as well as the design of institutional policies that support the integration of m-learning in higher education.

KEYWORDS: Mobile learning, blended Learning, mobile devices, mobile applications, private spanish university

INDICE

1. Introducción.....	8
1.1. Contexto y relevancia del tema.....	8
1.2. Planteamiento del problema.....	14
1.3. Necesidad del estudio.....	16
1.4. Alcance del tema.....	18
2. Marco teórico.....	20
2.1. Antecedentes de la investigación.....	20
2.1.1. Mobile learning: Aprendiendo historia con mi teléfono, mi gps y mi pda.....	20
2.1.2. Estudiantes y docentes de la era digital del siglo XXI.....	21
2.1.3. Factores que inciden en la aceptación de los dispositivos móviles para el aprendizaje en educación superior.....	21
2.1.4. Cómo trabajar la competencia digital en la universidad del siglo XXI.....	22
2.1.5. Formación en competencias digitales en la universidad. Percepciones del alumnado.....	23
2.2. Concepto y evolución del m-learning.....	24
2.2.1. Definición y características del m-learning.....	25
2.2.2. Evolución del m-learning.....	29
2.2.3. Casos de implementación en universidades.....	30
2.2.4. Beneficios y retos del m-learning.....	31
2.3. Teorías del aprendizaje aplicadas al m-learning.....	33
2.3.1. Constructivismo y m-learning.....	33
2.3.2. Aprendizaje experiencial y m-learning.....	35
2.3.3. Aprendizaje autónomo y m-learning.....	37
2.3.4. Aprendizaje ubicuo y m-learning.....	38
2.3.5. Conectivismo y m-learning.....	40

2.3.6. Teoría del procesamiento de información y m-learning.....	42
2.4. Tendencias y tecnologías emergentes en el m-learning.....	43
2.4.1. Microaprendizaje en el m-learning.....	45
2.4.2. Gamificación y aprendizaje móvil.....	46
2.4.3. Inteligencia artificial aplicada al m-learning.....	48
2.4.4. Realidad aumentada y virtual en el m-learning.....	50
2.4.5. Big Data en el m-learning.....	52
2.5. Impacto del m-learning en el ámbito universitario.....	53
2.5.1. Ventajas y desafíos del m-learning.....	53
2.5.2. Competencia digital docente para el m-learning.....	56
2.5.3. Uso del m-learning en modelos presenciales y online.....	61
2.5.4. Perspectivas futuras del m-learning.....	63
2.6. Teoría unificada de la aceptación y uso de la tecnología (UTAUT).....	66
3. Objetivos e hipótesis.....	71
3.1. Objetivo general.....	71
3.2. Objetivos específicos.....	71
3.3. Hipótesis.....	72
4. Metodología.....	73
4.1. Enfoque metodológico.....	73
4.2. Población y muestra.....	74
4.2.1. Estudiantes.....	75
4.2.2. Docentes.....	76
4.3. Técnicas de recopilación de datos.....	77
4.3.1. Cuestionario estructurado.....	77
4.3.2. Entrevistas semiestructuradas.....	80
4.4. Análisis de datos.....	81
4.4.1. Cuestionario estructurado.....	81

4.4.2. Entrevistas semiestructuradas.....	82
4.5. Variables clave del estudio.....	83
4.6. Fiabilidad y validez del estudio.....	84
5. Resultados del cuestionario.....	87
5.1. Introducción.....	87
5.2. Perfil de los participantes.....	88
5.2.1. Género de los participantes.....	88
5.2.2. Acceso a dispositivos tecnológicos.....	89
5.2.3. Conocimiento sobre aplicaciones móviles.....	89
5.3. Uso de dispositivos y comportamiento digital.....	90
5.3.1. Dispositivos utilizados para descargar apps.....	90
5.3.2. Tiempo dedicado al uso de aplicaciones móviles.....	91
5.3.3. Frecuencia de descarga de nuevas aplicaciones.....	91
5.4. Confianza y criterios de selección de apps.....	92
5.4.1. Confianza en las aplicaciones descargadas.....	92
5.4.2. Criterios de selección de apps.....	93
5.5. Percepción y aceptación del m-learning.....	93
5.5.1. Facilidad de uso del dispositivo móvil.....	94
5.5.2. Impacto del aprendizaje móvil.....	96
5.5.3. Influencia del entorno en la aceptación del m-learning...	99
5.5.4. Barreras y preocupaciones sobre el uso de apps para el aprendizaje.....	102
5.5.5. Intención de uso futuro de apps para el aprendizaje....	105
5.6. Apoyo en el uso del dispositivo móvil para el aprendizaje.....	108
5.7. Percepción del impacto del m-learning en el rendimiento académico.....	111
5.8. Experiencia general con el aprendizaje móvil.....	111
5.9. Correlaciones.....	112
5.9.1. Correlaciones entre dimensiones del modelo UTAUT...	112

5.9.2. Correlaciones entre dimensiones del modelo UTAUT y variables sociodemográficas.....	115
5.10. Regresiones.....	119
5.10.1. Regresión sobre la intención de uso.....	120
5.10.2. Regresión sobre el uso percibido.....	122
5.10.3. Comparación de género mediante la U de Mann-Whitney.....	125
5.10.4. Comparación entre grupos mediante la prueba de Kruskal-Wallis.....	127
5.11. Análisis comparativo de la confianza en apps según género y experiencia de descargas.....	129
6. Resultados de las entrevistas.....	133
6.1. Valoración general del aprendizaje móvil.....	133
6.2. Actividades educativas vinculadas al m-learning.....	134
6.3. Barreras y desafíos percibidos.....	134
6.4. Interacción y motivación docente-estudiante.....	135
6.5. Síntesis temática de los testimonios docentes.....	135
7. Discusión de resultados.....	137
8. Conclusiones.....	145
9. Limitaciones del estudio.....	150
10. Líneas de investigación futuras.....	153
11. Bibliografía.....	156
12. Anexos.....	166
12.1. Anexo I: Plantilla del cuestionario estructurado.....	166
12.2. Anexo II: Plantilla de la entrevista semiestructurada.....	171
12.3. Anexo III: Entrevista con el profesor de Matemáticas.....	173
12.4. Anexo IV: Entrevista con el profesor de Programación.....	176
12.5. Anexo V: Entrevista con el profesor de T. de comunicación..	179
12.6. Anexo VI: Entrevista con la profesora de Comunicación en Lengua Extranjera.....	182

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Contexto y relevancia del tema

La tecnología y la sociedad se encuentran en una constante evolución que genera un cambio necesario e impostergable en los procesos de formación por los que debe transitar el ser humano. La incorporación de la estrategia del aprendizaje móvil (AMI siglas en inglés, haciendo referencia a m-learning) como recurso de apoyo en la educación se ha convertido en un reto para los gobiernos actuales en vista de que han de replantearse un modelo educativo más flexible donde el estudiante pueda interactuar con compañeros, docentes y la tecnología a la vez. Es por ello, que se concibe como prioritaria la formación y actualización de los docentes en cuanto a tecnología, especialmente en el desarrollo de competencias digitales, de manera que desarrollen la capacidad de integrar, responsablemente, el uso de la tecnología en el aula y fuera de ella. Por su parte, la pandemia generada por el COVID-19 ha dejado de manifiesto la importancia de desarrollar una alta competencia digital docente, ya que ha sido una de las principales problemáticas que tuvieron que afrontar los sistemas educativos a nivel mundial.

La maleabilidad de la educación y especialmente de la educación superior, es una exigencia de la sociedad actual. Los modelos educativos deben brindar la posibilidad de acceso a gran cantidad de información, que genere mayor conocimiento al igual que personal calificado para favorecer la interpretación de la información y el surgimiento de nuevos conocimientos.

Urge, por tanto, una nueva concepción de la formación académica, centrada en el aprendizaje del alumno y una revalorización de la función docente del profesor universitario que incentive su motivación y reconozca los esfuerzos encaminados a mejorar la calidad y la innovación educativa a través de la incorporación de una serie de herramientas que contribuyen a la creación de este nuevo modelo formativo semipresencial (Aznar e Hinojo, 2006). En tal sentido, el replanteamiento de la enseñanza implica un cambio en la adopción de nuevos roles tanto en los docentes como en los estudiantes. Herramientas como internet, el teléfono móvil, las tablets, los lectores MP3, entre otros, cumplen un importante rol en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Cuando se habla de herramientas tecnológicas para dar un vuelco a la tradicional forma de educar no podemos dejar de pensar en los dispositivos móviles ya que son, en la actualidad, el acompañante frecuente en la cotidianidad de las personas, su evolución se da con tal rapidez que ha detenido un poco el análisis de los múltiples beneficios que aporta en diferentes contextos, entre los cuales destaca el ámbito educativo que aunque se haya ido incorporando en las aulas en los últimos tiempos queda mucho por explorar, sobre todo en países extracomunitarios, asiáticos y africanos y de allí, la necesidad el intento de esta investigación en conocer las percepciones que tienen los docentes sobre el aprendizaje móvil.

Por su parte, la UNESCO (2013) afirma que las oportunidades que ofrecen los dispositivos móviles para convertir las situaciones cotidianas en espacios de aprendizaje, apenas se están conociendo.

Del mismo modo, asume que las políticas actuales no reconocen que, debido al uso y conocimiento generalizado de los dispositivos móviles, estos aparatos se han convertido en recursos más útiles para los estudiantes que los propios ordenadores. Además, el desarrollo tecnológico ha permitido mejoras tanto en el diseño de los dispositivos como en sus sistemas operativos, optimizando sus funcionalidades para el aprendizaje.

En otras palabras, el desarrollo de la educación usando la tecnología móvil está en pleno auge, por ello, se precisa de docentes formados en el área y con apertura al conocimiento y ejecución de nuevas tecnologías, donde el proceso de enseñanza aprendizaje es mucho más constructivo y enriquecedor donde el estudiante debe lograr tomar decisiones eficaces y resolver problemas acertadamente aplicando el pensamiento crítico, debe ser constante, escuchar y leer con comprensión y empatía, manejar la impulsividad, ser flexible de pensamiento, ser preciso y comunicarse con claridad así como, innovar y responder con respeto.

Las competencias digitales son entendidas como un conjunto de habilidades para recuperar, evaluar, almacenar, producir e intercambiar información a través de la tecnología y con el fin de apoyarlas, desde el 2008, la UNESCO, elaboró un proyecto referido a Normas sobre Competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para Docentes. Aquí se proponen programas de formación permanente dirigidos a docentes con el fin de capacitarlos en el uso pedagógico de estos recursos, además de la capacitación tecnológica que deben recibir los estudiantes.

En este sentido, un estudio realizado por Steinberg y Tófaló (2015) subraya que existe un consenso sobre la importancia de hacer masivo el acceso a las nuevas tecnologías en la educación con el objetivo de promocionar su inclusión en la cultura digital y apartar un poco los modelos tradicionalistas de educación.

En todo el mundo, se han llevado a cabo investigaciones sobre el desarrollo de las competencias digitales en docentes. Destaca un trabajo realizado por el Ministerio de Educación de Chile, en el cual se establecen los estándares TIC para la formación inicial de docentes (Vaillant, 2013). Han diseñado un conjunto de estándares con la finalidad de capacitar al docente sobre el uso de materiales para la enseñanza y aprendizaje. Esta muestra evidencia como a nivel global se considera importante el establecimiento de estándares enfocados a generalizar las TIC como herramienta de apoyo a la formación docente.

En este sentido, el teléfono móvil, ha sufrido una transición notable en su proceso evolutivo: ha dejado de ser un instrumento para la comunicación interpersonal para convertirse en un producto multifuncional de masas que integra a la red como un terminal más (Scolari, 2009) esta evolución lo posiciona en una de las primeras herramientas interactivas para el aprendizaje dada la ubicuidad.

Por su parte, Ferres (2002) comenta que con medios distintos no solo se aprende con otra metodología, sino que también se produce un aprendizaje diferente, que influye decisivamente en el modo cómo se construye el conocimiento, y representa una reconceptualización y una reorganización fundamental en la enseñanza dinámica (a nivel de desarrollo, disciplina y

recursos). Las habilidades que se requieren para el manejo de estas herramientas crean, sin duda, un aprendizaje valioso y acorde con los requerimientos de la actualidad.

El dispositivo móvil permite que un estudiante, desde cualquier lugar y en todo momento, pueda disfrutar de un amplio repertorio de servicios de información. La sociedad de la universalidad exige evoluciones en las instituciones educativas. En los últimos años, el uso de las TIC se ha introducido en todos los niveles educativos, desde los primeros años hasta la educación universitaria. Este proceso ha optimizado las posibilidades de conexión a la red, actualizado los equipos informáticos y generado plataformas virtuales como apoyo al aprendizaje. Sin embargo, la modernización tecnológica no es suficiente. Se requiere un replanteamiento del proceso enseñanza-aprendizaje, basado en la idea de que el aprendizaje no es solo un proceso de transmisión y acumulación de conocimientos, sino que incluye dimensiones emocionales y sociales (Illeris, 2009).

En los últimos años, se ha impulsado la adquisición de competencias que permitan a los estudiantes enfrentarse a retos actuales y futuros. El aprendizaje móvil se posiciona como una herramienta clave, ya que representa un avance tecnológico que permite al estudiante ser el protagonista de su propio aprendizaje. No se pretende sustituir la figura del docente ni reemplazarlo por sistemas inteligentes de aprendizaje, sino fortalecer su papel para que, mediante el uso de las TIC, guíe a los estudiantes en la adquisición de las competencias necesarias para el siglo XXI (Comisión Europea, 2012, 2013; UNESCO, 2008, 2011).

Ante lo expuesto, se ha de asumir que parte de la responsabilidad en la calidad educativa recae sobre el docente, con lo cual, se ha de tener en cuenta una categorización de habilidades que ha de desarrollar un docente eficiente (Angulo et al., 2012):

- a) Deben ser poseedores de una cultura humanista, holística y creativa.
- b) Trabajar al límite la capacidad para innovar a través del uso de las TIC en el aula.
- c) Asumir una actitud activa, responsable y emprendedora.
- d) Disposición para superar las limitaciones que el contexto le presenta.
- e) Ser competentes digitales, no nada más competentes tecnológicos.
- f) Integrar la TIC en el currículo.

Ya no es posible concebir una sociedad sin el uso de las TIC en vista de que estamos ante una colectividad que sufre transformaciones con gran rapidez. Se trata de una sociedad globalizada, dinámica, conectada, que gira alrededor de las TIC evolucionando a gran velocidad, amenazada por una nueva desigualdad o brecha digital, marcada por la transformación de los conceptos de espacio y tiempo, por la saturación de la información, y que ha dado lugar a un nuevo tipo de inteligencia, colectiva y ambiental. De igual manera, en los últimos diez años hemos asistido a una nueva revolución tecnológica con la aparición de la tecnología móvil. La movilidad es mucho más que el teléfono móvil, abarca un conjunto amplio de dispositivos, cada vez más ligeros y accesibles, y es, sobre todo, un factor disruptivo que ha favorecido la completa desmaterialización digital actual y que introduce nuevos escenarios inéditos.

Se asume un importante cambio en la percepción del tiempo y del espacio, surge también la necesidad de mantenerse conectados en todo momento y de forma inmediata.

Según Fernández (2023) se calcula que de 2007 a 2022 la penetración de la telefonía móvil en España fue del 124,4%, es decir, 124 líneas por cada 100 habitantes. Lo que hace al dispositivo móvil una herramienta al alcance de todos, por su parte, la tecnología en la nube es una realidad en expansión que contribuye también al desarrollo de la tecnología móvil, beneficiando el uso prolongado de los servicios con independencia del dispositivo.

1.2. Planteamiento del problema

El aprendizaje móvil (m-learning) se ha convertido en una estrategia educativa innovadora que permite a los estudiantes universitarios acceder a materiales de estudio, colaborar con sus compañeros y recibir apoyo docente desde cualquier lugar y en cualquier momento. Sin embargo, su integración en una universidad privada española aún enfrenta desafíos significativos que obstaculizan su adopción efectiva.

Uno de los principales problemas es la brecha digital y la capacitación docente, ya que, aunque los estudiantes están inmersos en el uso cotidiano de dispositivos móviles, muchos profesores tienen dificultades para incorporar estas tecnologías en sus metodologías de enseñanza (Tejada y Pozos, 2018). Esta falta de preparación genera un desfase entre la enseñanza tradicional y las nuevas demandas educativas, afectando la calidad del aprendizaje.

A nivel institucional, las universidades presentan disparidad en la adopción del m-learning, y las instituciones privadas no son una excepción. Mientras algunas han desarrollado plataformas digitales y estrategias interactivas, otras mantienen esquemas tradicionales sin adaptar sus planes de estudio a la realidad tecnológica actual (Steinberg y Tófaló, 2015). La falta de infraestructura, la escasa capacitación docente en competencias digitales y la resistencia institucional dificultan su implementación efectiva.

Además, aunque el acceso a dispositivos móviles es generalizado, esto no garantiza su uso adecuado en el aprendizaje universitario. Es fundamental analizar cómo los estudiantes de una universidad privada española utilizan estas herramientas y qué percepciones tienen sobre su impacto en su formación académica.

Ante este panorama, el presente estudio examinará las percepciones de docentes y estudiantes sobre el aprendizaje móvil en una universidad privada española, analizando sus ventajas, barreras y oportunidades. A través de la triangulación de datos, mediante cuestionarios y entrevistas semiestructuradas, se busca generar evidencia empírica que facilite su integración en esta institución, optimizando su uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

1.3. Necesidad del estudio

En el ámbito académico, específicamente en el universitario, es importante que tanto docentes como estudiantes estén capacitados en el uso adecuado de las herramientas móviles, pues la brecha tecnológica que existe en la actualidad, sobre todo en algunos países extracomunitarios, está gestando una nueva forma de exclusión digital, por tanto, es un reto, un compromiso, lograr que todos los ciudadanos logren ser alfabetizados digitales, las personas que no tengan competencias básicas en herramientas móviles, y muy especialmente quienes no sepan leer a través de las fuentes de información digitales, escribir con los editores informáticos y comunicarse a través de los canales telemáticos, se considerarán analfabetas, y estarán de hecho en franca desventaja para desenvolverse en la sociedad.

Surge la necesidad de descubrir qué tan distante está el docente de conocer las herramientas digitales que la sociedad actual demanda, para así poder asegurar si dará un adecuado apoyo en el desarrollo de las habilidades requeridas por los alumnos.

Hay varios escenarios que merecen especial atención pues son fundamentales para lograr el aprendizaje a través de medios digitales tales como:

- La estructura e infraestructura tecnológica con que cuenta la institución.
- Plan de estrategias didácticas basado en el uso de la tecnología.

-
- Aprendices preparados para desarrollar y perfeccionar las competencias escolares.
 - Docentes con competencias pedagógicas y digitales.

Los dispositivos móviles son herramientas ampliamente utilizadas en la actualidad y desempeñan un papel clave en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su integración en la educación permite que la participación de los estudiantes sea más activa, ya que estos dispositivos se combinan con su vida diaria, facilitando un aprendizaje más dinámico y espontáneo.

En este contexto, la demanda en educación superior sigue aumentando, evidenciando la necesidad de estructuras organizativas flexibles que promuevan la autonomía didáctica, la selección de recursos y el acceso a información relevante. Para que el aprendizaje sea más personalizado, las instituciones deben crear y desarrollar entornos educativos adaptados a las necesidades e intereses de la comunidad estudiantil.

Ante estas exigencias, el aprendizaje móvil surge como una alternativa innovadora, ya que permite flexibilizar el acceso al conocimiento y potenciar la autonomía del estudiante. Gracias a su versatilidad, puede utilizarse tanto dentro como fuera del aula, favoreciendo una enseñanza más dinámica y ajustada a los nuevos desafíos educativos.

Este estudio analiza las percepciones de docentes y estudiantes en una universidad privada española sobre el aprendizaje móvil, explorando los factores que influyen en su adopción.

Para ello, se empleará el modelo UTAUT (2003), ampliamente utilizado en estudios sobre la aceptación de tecnologías en educación, permitiendo evaluar expectativas de funcionamiento, esfuerzo percibido, influencia social y condiciones facilitantes. La investigación proporcionará un marco sólido para comprender el impacto del m-learning en la enseñanza universitaria y desarrollar estrategias metodológicas que optimicen su integración.

1.4. Alcance del tema

Este estudio analiza las percepciones sobre el aprendizaje móvil (m-learning) en una universidad privada española, delimitando su aplicación dentro del contexto de la educación superior. Desde un enfoque cualitativo, se explorará su impacto en la enseñanza universitaria, identificando barreras, fortalezas y oportunidades para su integración efectiva en los procesos educativos.

A nivel geográfico, la investigación se circunscribe exclusivamente a una universidad privada en España, sin realizar comparaciones directas con otros sistemas educativos. No obstante, se hará referencia a estudios relevantes, permitiendo contextualizar su implementación en el ámbito educativo español y evaluar su alineación con tendencias globales en m-learning.

En cuanto a la población de estudio, se seleccionará una muestra de 100 estudiantes universitarios y 4 docentes especialistas, con el propósito de obtener una visión integral sobre la aplicación del m-learning en esta institución educativa.

Esta selección busca garantizar una representación equilibrada en términos de experiencia académica y uso de herramientas digitales, facilitando el análisis de factores que influyen en su adopción.

La investigación se sustenta en un estudio de caso con triangulación metodológica, integrando análisis documental, cuestionarios y entrevistas semiestructuradas. Este enfoque permitirá una exploración profunda sobre el papel del m-learning dentro de la universidad privada analizada, asegurando la fiabilidad y validez de los resultados.

Es importante destacar que esta investigación no evalúa la infraestructura tecnológica de distintas universidades ni establece comparaciones entre instituciones. Su objetivo es analizar la percepción y experiencia de los participantes en una universidad privada española, identificando los factores que influyen en la adopción del m-learning en sus procesos educativos.

Los resultados obtenidos servirán para formular propuestas didácticas que faciliten la integración del m-learning en esta universidad, fomentando la inclusión digital, optimizando los procesos de enseñanza y adaptando estrategias pedagógicas a las nuevas demandas tecnológicas del siglo XXI.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Como antecedentes teóricos de esta investigación se han establecido criterios relevantes y vinculantes con el trabajo. Los mismos funcionan como predecesores en diferentes aspectos, tales como: el aprendizaje móvil, la tecnología en las aulas, competencia digital en el entorno universitario, modelo de adopción de la tecnología: UTAUT, entre otros.

2.1.1. Mobile learning: Aprendiendo historia con mi teléfono, mi gps y mi pda

Ibáñez Etxeberria, Correa Gorospe y Asensio Brouard (2012) con su investigación intentan explicar las posibilidades de desarrollo de las TIC en el escenario educativo actual en el ámbito de las Ciencias Sociales a partir de la utilización de dispositivos móviles (teléfonos, PDAs, GPS). Para ello, dibujan primero el nuevo escenario que ofrece la expansión de la tecnología móvil entre los jóvenes, su grado de accesibilidad e índice de penetración, así como de sus tipos y posibilidades. En segundo lugar, explican brevemente los fundamentos del aprendizaje móvil, para posteriormente hacer un breve esbozo de la situación de esta herramienta en Iberoamérica. Finalmente, relatan algunas experiencias de aprendizaje en el ámbito de las ciencias sociales (principalmente de conceptos históricos) con dispositivos móviles en el ámbito iberoamericano. Investigaciones de esta naturaleza están estrechamente vinculadas con este trabajo, ya que indagan sobre los efectos pedagógicos y didácticos del aprendizaje móvil en el ámbito educativo.

2.1.2. Estudiantes y docentes de la era digital del siglo XXI

Carrasco y Benítez (2017) intentan determinar cómo afecta a los jóvenes de este siglo el uso de la tecnología en las relaciones interpersonales. El uso de las herramientas tecnológicas como las redes sociales, en los últimos años ha supuesto una auténtica revolución en la forma de relacionarse, todavía siguen siendo algo poco presente en el ámbito académico; las ocasiones en que se utilizan son aisladas y pocas gozan de continuidad. En ese contexto, se pretende reflexionar acerca de la actitud que los propios estudiantes tienen con respecto del uso, del aprovechamiento didáctico y de las potencialidades que las redes sociales presentan en el ámbito educativo. Para ello, se establece como objetivo general de la investigación, determinar la calificación en referencia a las tecnologías que dan los estudiantes de la Unidad Académica de Economía (UAE) de la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN) a las clases que imparten sus maestros, con la finalidad de conocer como es la relación entre los docentes y los estudiantes de la era digital del siglo XXI. Para el logro del objetivo, se ha validado un cuestionario realizado entre los estudiantes como análisis de necesidades.

2.1.3. Factores que inciden en la aceptación de los dispositivos móviles para el aprendizaje en educación superior

El estudio de López Fernando y Silva María (2016) tiene como objetivo, conocer la integración de los dispositivos móviles en los procesos de aprendizaje en educación superior (m-learning) e identificar aquellos factores que fomentan su uso. Esta investigación está basada en una encuesta realizada a 411 estudiantes universitarios.

La información fue analizada utilizando modelos de adopción de la tecnología (TAM y UTAUT) incluyendo indicadores sociodemográficos. Los resultados muestran que las tres cuartas partes de los estudiantes utilizan dispositivos móviles para tareas asociadas a sus estudios y casi la mitad para tareas específicas de aprendizaje y lo hacen con independencia de los recursos que les preste la Universidad sobre los factores demográficos estudiados solo el género es significativo, donde ser mujer incrementa la probabilidad de adoptar el m-learning. El estudio se vincula a la presente investigación pues además de ofrecer la aceptación de los dispositivos móviles refiere los factores que inciden en su uso empleando el modelo UTAUT para analizar este último, tal como se hace en este trabajo de investigación, se observa también como el estudio arroja una variable importante como es que el sexo femenino está más abierto al uso del m-learning como herramienta educativa.

2.1.4. Cómo trabajar la competencia digital en la universidad del siglo XXI

El trabajo realizado por Espuny Vidal, González Martínez y Gisbert Cervera (2011) muestra que la incorporación de la competencia digital a los planes de estudio universitarios supone un reto que se aborda partiendo de su generalización dentro del currículum nuclear. Además, dicho reto lleva a diferentes acciones: cómo se debe concebir la competencia digital en el contexto universitario, qué implicaciones presenta esa nueva concepción, y qué acciones se han de implementar para garantizar que el alumnado afiance los niveles deseados.

Como muestra de todo ello, se expone el diseño de la herramienta INCOTIC-Grado, que facilita la autoevaluación diagnóstica de la competencia digital del alumnado recién ingresado en la universidad, y cómo ese diagnóstico permite poner en marcha acciones formativas concretas, sencillas y efectivas. La relación de este trabajo con esta investigación radica en que se analiza cómo se concibe la competencia digital en el entorno universitario y la importancia de las acciones docentes para lograr en estudiante los niveles de competencia digital deseados.

2.1.5. Formación en competencias digitales en la universidad.

Percepciones del alumnado

La investigación realizada por Fernández Márquez, Leiva Olivencia y López Meneses (2017) describe una experiencia universitaria sobre las percepciones que los estudiantes de Grado de Ciencias Sociales y Jurídicas de la Universidad de Málaga, del curso académico 2015/2016, tienen sobre la formación que poseen en competencias digitales. El objetivo planteado es comprender sus percepciones acerca de las competencias digitales que poseen y sobre el papel que desempeñan en la adquisición de las mismas los estudios superiores y rol del profesor. La experiencia educativa ha corroborado la importancia otorgada a adquirir estas competencias tanto para el buen desempeño de las tareas educativas y progreso académico, como para la posterior incorporación al mundo laboral, así como que en este proceso los docentes poseen un papel fundamental, aunque sobre todo en lo referido a las competencias digitales específicas; puesto que otro resultado que consideramos destaca.

Este trabajo se vincula con esta tesis doctoral ya que analiza las percepciones sobre la competencia digital en el ámbito universitario.

Una vez expuestos los antecedentes, se analizan y vinculan los diferentes soportes teóricos que sostienen este trabajo.

2.2. Concepto y evolución del m-learning

Los dispositivos móviles, se han convertido en el acompañante permanente de ciudadanos en el desarrollo de las actividades de la vida cotidiana. Tal ha sido su impacto y evolución que ha impedido analizar, detenidamente, los diversos beneficios y recursos potenciales en diferentes ámbitos. Entre ellos está el educativo, aunque poco a poco se ha ido incorporando al aula, falta mucho camino por recorrer.

En otras palabras, la innovación educativa se encuentra en pleno desarrollo y los docentes deben formarse y crecer, didácticamente, junto a ella. En el modelo pedagógico, basado en el aprendizaje experiencial, el alumno es el protagonista de su aprendizaje, el uso del móvil logra que sean autónomos, críticos y sean capaces de resolver problemas. Además, el rol docente también cambia y se enfoca en un proceso de enseñanza-aprendizaje más constructivo y enriquecedor. Es decir, guía al alumno para que consiga tomar de forma eficaz las decisiones, resuelva de forma eficaz los problemas y, utilice y aplique el pensamiento crítico. Por su parte, el alumno debe ser constante, escuchar con comprensión y empatía, manejar la impulsividad, pensar con flexibilidad, ser preciso y exacto, plantear preguntas y problemas, pensar y comunicarse con claridad y precisión.

Así como, innovar y responder con respeto. Ante esta necesidad metodológica, se presentan los dispositivos móviles como herramientas monousuario que los alumnos usan para gestionar y realizar actividades muy susceptibles a transformarse en conocimiento aprovechando las ventajas y el conocimiento que van adquiriendo de estos nuevos dispositivos electrónicos, los cuales cada vez son más accesibles e intuitivos, lo que facilita su uso.

En este sentido, el docente puede diseñar una clase online (**e-learning**) o una clase con parte presencial y online (**b-learning**), donde los alumnos utilizan sus teléfonos móviles para comunicarse y enviar mensajes de texto al instructor. Los mensajes contienen preguntas, solicitudes o cualquier otra sugerencia de los alumnos, y el docente les responde a través del dispositivo móvil o dando una respuesta oral. De esta manera, el docente puede monitorear el trabajo de cada alumno.

Ante lo expuesto, se hace necesario definir y caracterizar el aprendizaje móvil como estrategia y recurso didáctico que responda a la realidad tecnológica y educativa actual.

2.2.1. Definición y características del m-learning

El **aprendizaje móvil (m-learning)** nos ofrece una metodología moderna, que permite reajustar los horarios para potenciar el aprendizaje. Los alumnos son dueños de su propio aprendizaje. Para realizar un proyecto m-learning o aprendizaje móvil hay que ser realistas con el grupo de alumnos, empezar con algo sencillo, no hay que ser ambicioso porque se tiende a fracasar (Filgueiras Gomis, 2014).

Según Pisanty, Enriquez et al. (2010) el término mobile learning o aprendizaje móvil surge a finales de la década de los 90, cuando el uso de las agendas electrónicas en educación era una realidad. Ya en 2001, comienza en Europa el Proyecto M-learning que consistía en apoyar a jóvenes que habían abandonado los estudios para mejorar habilidades matemáticas y de lectura, y de esta manera obtuvieran recursos para alcanzar un oficio en un futuro. En la actualidad, este programa sigue funcionando y ha abarcado otros grupos como: adultos mayores, adolescentes embarazadas, y adultos desempleados.

Se puede definir el aprendizaje móvil como la combinación del e-learning, o aprendizaje a través de internet, con los dispositivos móviles para producir experiencias educativas en cualquier situación, lugar y momento

Según e-ISEA (2009), el m-learning es:

Una nueva forma de educación creada a partir de la conjunción entre el e-learning y la utilización de los smart devices / dispositivos móviles inteligentes (pda's, smartphones, ipods, pocket PCs, teléfonos móviles 3G, consolas, ...), y que se fundamenta en la posibilidad que nos ofrecen estos nuevos dispositivos, de combinar la movilidad geográfica con la virtual, lo cual permite el aprender dentro de un contexto, en el momento en que se necesita y explorando y solicitando la información precisa que se necesita saber.

Por su parte, la UNESCO (2013) lo define como aquella metodología que usa la tecnología móvil, sola o en combinación con cualquier otro tipo de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), a fin de facilitar el aprendizaje en cualquier momento y lugar.

Asimismo, Quinn (2000), afirma que el aprendizaje móvil es e-learning a través de dispositivos computacionales móviles. Es decir, es la intersección de la computación móvil y el e-learning, la cual se caracteriza por la capacidad de acceder a recursos de aprendizaje desde cualquier lugar y momento, con altas capacidades de búsqueda, alta interacción, un aprendizaje efectivo y una constante valoración basada en el desempeño.

El aprendizaje móvil puede ser visto como un subconjunto de e-learning. E-learning es el concepto macro que incluye los entornos de aprendizaje móvil y en línea. En este sentido, la simple definición siguiente: M-learning es el e-learning a través de dispositivos móviles de cómputo.

En suma, esta metodología además de ser un valioso recurso tecnológico se ha convertido en una estrategia significativa para la adquisición de conocimiento y competencias. Es el proceso educativo del futuro, y una herramienta muy potente para implantarlo en nuestra vida, ya sea para el proceso de enseñanza de distintas materias, como para nuestra formación de cualquier ámbito.

El aprendizaje móvil se ha consolidado como una metodología educativa clave en la era digital.

Según la UNESCO (2013), el m-learning refuerza la autonomía del estudiante y promueve una educación más inclusiva, permitiendo que el acceso al conocimiento no dependa exclusivamente de la enseñanza presencial. Traxler (2021) destaca que esta metodología favorece el aprendizaje contextualizado y adaptativo, ajustando la experiencia educativa a las necesidades individuales de los alumnos.

A diferencia de modelos tradicionales, el m-learning incorpora herramientas digitales que permiten una interacción constante entre estudiantes y docentes. Su evolución ha estado marcada por el desarrollo de plataformas digitales, aplicaciones educativas y redes de comunicación, que han transformado el aula en un espacio digital dinámico.

Dentro de sus **principales características**, el m-learning se distingue por su **ubicuidad**, ya que elimina las restricciones geográficas y permite el acceso a materiales educativos en todo momento. La **interactividad** es otro aspecto clave, posibilitando la participación activa del estudiante a través de actividades digitales. Además, el aprendizaje móvil potencia la **personalización**, adaptando los contenidos y estrategias pedagógicas a los ritmos individuales de los alumnos.

Gracias a estas características, el m-learning se ha convertido en una herramienta fundamental dentro del ecosistema educativo, facilitando la transformación de los modelos de enseñanza y favoreciendo nuevas experiencias de aprendizaje.

2.2.2. Evolución del m-learning

El concepto de m-learning ha experimentado una transformación significativa a lo largo de las últimas décadas, impulsado por el avance de la tecnología digital y su integración en el ámbito educativo. Desde sus primeras aplicaciones hasta su adopción actual, esta metodología ha evolucionado en paralelo con el desarrollo de dispositivos móviles y plataformas interactivas.

En los **años 2000**, el m-learning comenzó a explorarse en el ámbito académico con los primeros estudios sobre su impacto en la educación. Investigaciones como las de Brown (2003) analizaron cómo las plataformas interactivas y el acceso remoto podían mejorar el aprendizaje, permitiendo una mayor flexibilidad para estudiantes y docentes.

Durante los **años 2010**, la expansión de aplicaciones móviles y el uso de redes sociales consolidaron el m-learning como un modelo educativo más accesible. Kukulska-Hulme (2012) destacó que la incorporación de dispositivos móviles a la enseñanza fomentó la participación del estudiante y amplió la interacción en entornos digitales, facilitando el acceso inmediato a contenidos académicos.

En la **actualidad**, el m-learning ha integrado tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial, la gamificación y la realidad aumentada, optimizando la experiencia de aprendizaje y generando nuevos métodos pedagógicos. Sharples et al. (2023) señalan que el uso de sistemas adaptativos y entornos inmersivos ha potenciado la autonomía del estudiante y ha mejorado la comprensión de conceptos complejos.

Este desarrollo ha permitido transformar el aula tradicional en un espacio digital interactivo, facilitando la comunicación entre docentes y estudiantes y ampliando las oportunidades de aprendizaje colaborativo. El m-learning no solo complementa la educación presencial, sino que también abre nuevas posibilidades para la enseñanza a distancia, proporcionando un acceso más inclusivo al conocimiento.

2.2.3. Casos de implementación en universidades

El m-learning ha sido adoptado por diversas universidades en todo el mundo como una estrategia para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, integrando tecnologías móviles en entornos educativos tradicionales y digitales. La implementación de esta metodología ha permitido mejorar la accesibilidad, potenciar la interacción entre docentes y estudiantes y favorecer la personalización del aprendizaje.

Por ejemplo, en la **Universidad de Helsinki**, el uso de plataformas digitales adaptadas a dispositivos móviles ha promovido una enseñanza interactiva. Según Jenó et al. (2019), la incorporación de estos recursos ha permitido que los estudiantes accedan a materiales educativos de manera más flexible, optimizando la gestión del tiempo y la participación en actividades académicas.

Hay más casos, como el de la **Universidad Nacional de Singapur**, que ha explorado el potencial de la realidad aumentada para fortalecer el aprendizaje móvil. Chen et al. (2021) señala que esta tecnología ha mejorado la comprensión de conceptos complejos, ofreciendo a los estudiantes experiencias inmersivas que facilitan el aprendizaje práctico.

En **España**, el m-learning también ha sido objeto de estudios que han analizado su impacto en la educación universitaria. Fernández (2023) documenta cómo la implementación de estrategias digitales ha favorecido el rendimiento académico y ha impulsado nuevas dinámicas de colaboración entre estudiantes. La integración de plataformas móviles ha permitido mejorar la comunicación en entornos educativos y ampliar el acceso a contenidos especializados, eliminando barreras geográficas y temporales.

La aplicación del m-learning en el ámbito universitario refleja una evolución hacia modelos de enseñanza más flexibles, dinámicos e innovadores, en los que la tecnología no solo complementa la educación tradicional, sino que también transforma la forma en que los estudiantes acceden al conocimiento y participan en el proceso formativo.

2.2.4. Beneficios y retos del m-learning

La implementación del m-learning ha transformado la educación universitaria al proporcionar un acceso más flexible al conocimiento y facilitar nuevas estrategias pedagógicas adaptadas a las necesidades de los estudiantes. Ha potenciado la autonomía, la accesibilidad y la innovación metodológica, pero también ha presentado desafíos que requieren soluciones estratégicas para su integración efectiva en el ámbito académico.

Uno de los principales **beneficios** del m-learning es la **autonomía** que brinda a los estudiantes, permitiéndoles gestionar su propio ritmo de aprendizaje sin depender de un espacio físico determinado.

La posibilidad de acceder a materiales educativos en cualquier momento refuerza la continuidad del proceso formativo y fomenta la responsabilidad académica. La **accesibilidad** es clave, ya que el aprendizaje móvil elimina las barreras geográficas y amplía la disponibilidad de recursos digitales para diferentes perfiles de estudiantes.

Desde una perspectiva metodológica, el m-learning ha impulsado la **innovación educativa**, promoviendo estrategias interactivas que dinamizan el aprendizaje. La integración de herramientas digitales, como simulaciones, realidad aumentada y plataformas de aprendizaje adaptativo, ha optimizado la comprensión conceptual y mejorado la motivación de los alumnos.

Sin embargo, el m-learning también enfrenta **desafíos** que deben abordarse para garantizar su implementación efectiva en universidades. La **brecha digital** sigue siendo un problema, ya que no todos los estudiantes tienen acceso a dispositivos móviles o conexión a internet estable, lo que genera desigualdades en el aprendizaje. Además, algunas instituciones presentan **resistencia institucional**, dificultando la integración de nuevas tecnologías en sus programas educativos debido a restricciones presupuestarias o metodológicas.

Otro desafío relevante es la **infraestructura tecnológica**, que exige una inversión significativa en plataformas digitales y en la capacitación del profesorado. La adaptación docente no solo implica el uso de nuevas herramientas, sino también un cambio en la metodología pedagógica.

Según Martínez et al. (2021), la capacitación continua de los docentes y el diseño de estrategias pedagógicas adecuadas son esenciales para maximizar el potencial del m-learning en el ámbito académico. Estudios de Gómez y Pérez (2020) señalan que la falta de formación específica en entornos digitales puede generar dificultades en la enseñanza, afectando la integración efectiva de estas metodologías en los programas educativos.

A pesar de estos retos, el m-learning continúa expandiéndose como una herramienta clave en la educación universitaria, promoviendo modelos más inclusivos, dinámicos y adaptables que responden a las necesidades actuales de los estudiantes.

2.3. Teorías del aprendizaje aplicadas al m-learning

2.3.1. Constructivismo y m-learning

El **constructivismo**, desarrollado por Piaget (1969) y Vygotsky (1978), sostiene que el aprendizaje es un proceso activo en el que el individuo construye su conocimiento a partir de la interacción con el entorno, es decir, a través de la interacción, la experiencia y el contexto sociocultural. Es una de las teorías del aprendizaje más influyentes en la educación moderna y **ha jugado un papel clave en la evolución del m-learning**, ya que los dispositivos móviles permiten la exploración autónoma, el aprendizaje experiencial y la colaboración en entornos digitales.

En el ámbito del m-learning, el aprendizaje cobra especial relevancia al estar vinculado a situaciones prácticas y contextos reales.

La idea de **aprendizaje situado**, desarrollada por Lave y Wenger (1991), refuerza la importancia de explorar conceptos en escenarios auténticos o simulados. El uso de aplicaciones educativas, realidad aumentada y entornos inmersivos en plataformas móviles permite que los estudiantes relacionen la teoría con la práctica, construyendo su conocimiento a partir de experiencias significativas.

El **principio de la zona de desarrollo próximo**, formulado por Vygotsky (1978), es otro elemento clave dentro del constructivismo y encuentra una aplicación directa en el aprendizaje móvil. En un entorno digital, los contenidos se adaptan progresivamente al nivel de cada usuario, permitiendo que los estudiantes accedan a materiales que desafían su conocimiento sin sobrepasar sus capacidades. Esta metodología fomenta el desarrollo autónomo a la vez que mantiene un nivel óptimo de dificultad, facilitando la interacción con docentes y compañeros a través de plataformas colaborativas.

El aprendizaje constructivista también se apoya en la **colaboración**, fortaleciendo la interacción entre estudiantes y docentes mediante entornos digitales. El m-learning ha potenciado este aspecto mediante el uso de foros virtuales, redes sociales educativas y plataformas gamificadas, donde el aprendizaje se desarrolla de forma colectiva. La constante participación en debates y actividades interactivas permite que los estudiantes estructuren el conocimiento a través de la reflexión y el intercambio de ideas.

Desde esta perspectiva, Jonassen (1994) enfatiza que los entornos de aprendizaje digitales facilitan la experimentación y la construcción activa del conocimiento, permitiendo que los estudiantes accedan a recursos interactivos en tiempo real. Sharples et al. (2019) destacan que el acceso móvil a la información fomenta la autonomía del estudiante y el desarrollo de pensamiento crítico, mientras que Laurillard (2022) señala que los sistemas digitales adaptativos mejoran la experiencia de aprendizaje, ajustando los contenidos a las necesidades individuales de cada estudiante.

Gracias a la aplicación de los principios del constructivismo, el m-learning ha evolucionado hacia modelos donde el conocimiento se construye de manera activa y colaborativa. La combinación de exploración interactiva, trabajo en comunidad y adaptación del contenido permite que el aprendizaje digital refuerce el pensamiento crítico y fomente experiencias educativas basadas en la interacción.

2.3.2. Aprendizaje experiencial y m-learning

El **aprendizaje experiencial**, basado en los principios de Kolb (1984) y Dewey (1938), enfatiza la idea de que el conocimiento se construye a través de la experiencia directa, permitiendo que los estudiantes asimilen y procesen la información de manera activa. Esta teoría ha sido clave en la evolución del m-learning, ya que los dispositivos móviles ofrecen oportunidades para la exploración práctica en entornos digitales e incluso en situaciones reales.

Kolb desarrolla su concepto de **ciclo de aprendizaje experiencial**, un proceso que incluye cuatro etapas fundamentales: **experiencia concreta**, **observación reflexiva**, **conceptualización abstracta** y **experimentación activa**. En el contexto del m-learning, este ciclo se fortalece mediante el acceso a simulaciones digitales, prácticas interactivas y aplicaciones inmersivas, que permiten a los estudiantes experimentar situaciones antes de aplicarlas en la realidad.

El **aprendizaje reflexivo**, otro principio clave dentro de esta teoría, subraya la importancia de la evaluación crítica de la experiencia para transformar el conocimiento adquirido en aprendizaje significativo. Dewey (1938) señala que la educación debe estar fundamentada en la conexión entre la teoría y la práctica, aspecto que el m-learning ha potenciado con el uso de plataformas digitales adaptativas, diarios de aprendizaje virtuales y herramientas de autoevaluación, donde los estudiantes pueden analizar su progreso y ajustarlo en función de sus necesidades.

Además, el aprendizaje experiencial fomenta la resolución de problemas basada en la acción, lo que impulsa estrategias centradas en el descubrimiento y la aplicación concreta del conocimiento. Dentro del m-learning, este enfoque se ve reflejado en el uso de entornos gamificados, desafíos interactivos y actividades en realidad aumentada, promoviendo un aprendizaje más dinámico y orientado a la práctica.

Gracias a la aplicación de los principios del aprendizaje experiencial, el m-learning se ha convertido en un espacio donde la práctica y la experimentación juegan un papel central.

Al permitir que los estudiantes aprendan a partir de la experiencia directa, reflexionen sobre sus descubrimientos y apliquen conocimientos en situaciones reales, esta metodología favorece un aprendizaje significativo basado en la acción y la exploración.

2.3.3. Aprendizaje autónomo y m-learning

El **aprendizaje autónomo**, propuesto por Knowles (1975), destaca la importancia de que los estudiantes dirijan su propio proceso educativo, estableciendo objetivos, gestionando su progreso y seleccionando estrategias adecuadas para su desarrollo académico. En el contexto del m-learning, este enfoque se fortalece gracias al acceso constante a recursos digitales, permitiendo una gestión flexible del aprendizaje y un mayor control sobre el conocimiento.

El aprendizaje autónomo está estrechamente vinculado con la **autorregulación**, un proceso mediante el cual los estudiantes ajustan sus estrategias y ritmo de estudio de manera independiente. Zimmerman (2002) señala que la autorregulación es clave para el éxito educativo, y en el m-learning, herramientas como plataformas interactivas y aplicaciones adaptativas proporcionan retroalimentación inmediata, facilitando un aprendizaje más dinámico y personalizado.

La **capacidad de gestionar el conocimiento** se refuerza en entornos móviles, permitiendo a los estudiantes seleccionar materiales y desarrollar habilidades críticas sin restricciones de tiempo o espacio.

Traxler (2021) y Kukulska-Hulme (2022) han demostrado que el aprendizaje móvil potencia la independencia académica al ofrecer contenidos que se ajustan a las preferencias individuales, facilitando un acceso flexible a los recursos educativos.

Otro aspecto fundamental es la **motivación intrínseca**, la cual impulsa a los estudiantes a aprender de manera proactiva, favoreciendo su desarrollo intelectual sin necesidad de una supervisión constante. Según Deci y Ryan (1985), la autonomía en el aprendizaje refuerza la autodeterminación y la confianza en las propias capacidades, elementos esenciales en entornos digitales donde el estudiante tiene el control sobre el contenido y la metodología de estudio. Además, Pachler et al. (2023) destacan que la personalización del contenido en plataformas móviles incrementa la motivación y mejora la retención del conocimiento, proporcionando experiencias de aprendizaje más alineadas con las necesidades individuales.

Gracias a la integración del aprendizaje autónomo en el m-learning, los estudiantes han ganado mayor independencia en la gestión de su educación. Mediante el acceso a herramientas adaptativas, estrategias de autorregulación y recursos accesibles, esta metodología les permite optimizar su formación según sus propias necesidades y ritmos de aprendizaje, fomentando la autodeterminación y el desarrollo intelectual.

2.3.4. Aprendizaje ubicuo y m-learning

El **aprendizaje ubicuo** se basa en la posibilidad de acceder al conocimiento en cualquier momento y lugar, rompiendo las barreras tradicionales del aprendizaje.

En el contexto del m-learning, este enfoque ha adquirido una relevancia especial, ya que los dispositivos móviles permiten una conexión constante con entornos educativos, asegurando que el aprendizaje se integre de manera fluida en la vida diaria.

Uno de los aspectos centrales del aprendizaje ubicuo es la **conectividad permanente**, que facilita la interacción constante entre los estudiantes y los recursos digitales. Según Traxler (2019), la ubicuidad del aprendizaje móvil ha redefinido la educación al eliminar limitaciones espaciales y temporales, proporcionando acceso instantáneo a materiales educativos, comunidades digitales y herramientas interactivas.

Además, la **personalización del aprendizaje** es una de las principales ventajas de este enfoque. Kukulska-Hulme y Jones (2020) destacan que el m-learning permite adaptar los contenidos y estrategias educativas a las preferencias individuales, utilizando tecnologías como sistemas adaptativos e inteligencia artificial para ajustar los materiales según el ritmo y necesidades de cada estudiante.

Otro elemento clave es la **integración del aprendizaje en la vida cotidiana**, donde el proceso educativo se entrelaza con experiencias del mundo real. Pachler et al. (2021) señalan que el aprendizaje móvil no solo facilita el acceso a la información, sino que también fomenta la aplicación del conocimiento en escenarios auténticos, reforzando la conexión entre teoría y práctica. Desde el uso de realidad aumentada para exploraciones interactivas hasta la participación en comunidades digitales, el aprendizaje ubicuo transforma la educación en un proceso continuo y dinámico.

Gracias a la aplicación de los principios del aprendizaje ubicuo, el m-learning ha evolucionado hacia un modelo educativo basado en la conectividad constante, la adaptabilidad de los contenidos y la integración del aprendizaje en la vida diaria. Este enfoque permite a los estudiantes acceder a experiencias educativas sin restricciones de tiempo o espacio, ampliando las posibilidades de formación y desarrollo académico en entornos digitales.

2.3.5. Conectivismo y m-learning

El **conectivismo**, propuesto por Siemens (2005), representa una evolución en las teorías del aprendizaje, adaptándose a la era digital y al impacto de la conectividad global en la educación. A diferencia de los enfoques tradicionales, el conectivismo enfatiza la importancia de las **redes de conocimiento**, donde los estudiantes acceden a la información de manera distribuida y participan activamente en comunidades digitales de aprendizaje. Establece que el aprendizaje ocurre dentro de redes digitales donde el conocimiento fluye dinámicamente. Los dispositivos móviles han potenciado esta teoría al permitir la conexión con comunidades globales de aprendizaje y el acceso continuo a bases de datos académicas.

Por ello, en el contexto del m-learning, el conectivismo cobra especial relevancia, ya que los dispositivos móviles facilitan la construcción del conocimiento a través de la interacción en red, el acceso inmediato a fuentes de información y la colaboración en entornos virtuales. Según Downes (2012), el aprendizaje en la era digital no depende exclusivamente de lo que un individuo sabe, sino de su capacidad para encontrar, conectar y evaluar información en un ecosistema de datos en constante evolución.

Uno de los pilares fundamentales del conectivismo es el **aprendizaje distribuido**, donde el conocimiento se desarrolla a partir de diversas fuentes digitales, incluyendo redes sociales, plataformas colaborativas y contenidos interactivos. Steinberg y Tófaló (2015) destacan que el aprendizaje basado en redes digitales fortalece el desarrollo de competencias digitales y el pensamiento crítico, habilidades esenciales para navegar y gestionar el flujo constante de información en la era digital. Además, Kukulska-Hulme et al. (2020) subrayan que el aprendizaje móvil ha permitido que los estudiantes desarrollen estrategias más flexibles para gestionar el conocimiento en redes, fomentando la autonomía y el intercambio continuo de información en contextos digitales.

Otro aspecto clave es la **actualización continua del conocimiento**, ya que en entornos digitales el aprendizaje es dinámico y se transforma constantemente a medida que nuevas fuentes de información emergen. Siemens (2005) enfatiza que la capacidad de reorganizar el conocimiento en función de su relevancia es fundamental, y el m-learning potencia esta habilidad mediante el acceso inmediato a múltiples recursos y herramientas digitales. Además, Selwyn (2023) subraya que las redes de aprendizaje móvil han revolucionado la colaboración en investigación académica, facilitando la construcción colectiva del conocimiento de manera más eficiente y accesible.

Gracias a la aplicación de los principios del conectivismo, el m-learning ha evolucionado hacia un modelo basado en la interacción en red, el aprendizaje distribuido y la actualización constante del conocimiento.

Este enfoque permite que los estudiantes accedan a comunidades globales, desarrollen competencias digitales y participen activamente en la construcción colectiva del conocimiento en entornos digitales.

2.3.6. Teoría del procesamiento de información y m-learning

La **teoría del procesamiento de información**, propuesta por Atkinson y Shiffrin (1968), explica cómo los estudiantes captan, almacenan y recuperan el conocimiento, describiendo el funcionamiento de la memoria humana en términos de procesamiento de datos. En el contexto del m-learning, esta teoría cobra relevancia, ya que el uso de plataformas digitales influye directamente en la forma en que la información es procesada y retenida.

Uno de los principios fundamentales de esta teoría es la diferenciación entre memoria sensorial, memoria a corto plazo y memoria a largo plazo, donde el aprendizaje digital juega un papel crucial en la transferencia de información entre estos niveles. Según Sweller (2023), la **optimización de la carga cognitiva** en entornos digitales permite a los estudiantes procesar información de manera más eficaz, reduciendo la sobrecarga mental y mejorando la retención del conocimiento.

El **diseño de interfaces adaptativas** dentro del m-learning ha evolucionado precisamente para gestionar la carga cognitiva de los estudiantes. Sweller (2023) destaca que los sistemas interactivos, como plataformas de aprendizaje personalizado, ajustan la complejidad del contenido en función del nivel de comprensión del usuario, evitando sobrecargar la memoria de trabajo y maximizando la absorción de información relevante.

Además, el **uso de estímulos multisensoriales**, como imágenes dinámicas, sonido y contenido interactivo, juega un papel importante en la retención del conocimiento. La combinación de distintos tipos de información permite una integración más efectiva en la memoria a largo plazo, haciendo que el aprendizaje sea más accesible y duradero en entornos móviles.

Gracias a la aplicación de la teoría del procesamiento de información, el m-learning ha evolucionado hacia un modelo que optimiza la carga cognitiva, mejora la retención del conocimiento y adapta el contenido a la capacidad de procesamiento de los estudiantes. La combinación de interfaces adaptativas, aprendizaje multisensorial y estrategias de diseño cognitivo fortalece la experiencia educativa digital, permitiendo un aprendizaje más eficiente y accesible.

2.4. Tendencias y tecnologías emergentes en el m-learning

El desarrollo del m-learning ha sido impulsado por avances tecnológicos que han transformado la educación digital, facilitando el acceso al conocimiento en cualquier momento y lugar. Sin embargo, no solo la tecnología juega un papel clave en este proceso, sino también su integración en modelos pedagógicos que optimicen la experiencia de aprendizaje.

Una metodología atractiva dentro del m-learning es el **microaprendizaje**, basado en la fragmentación del contenido en pequeñas unidades diseñadas para mejorar la retención y aplicabilidad del conocimiento.

Este enfoque ha demostrado ser altamente efectivo en entornos móviles, ya que permite a los estudiantes acceder a información de manera flexible y en períodos cortos de tiempo. Hug (2023) destaca que los formatos breves y adaptados a dispositivos móviles han optimizado la experiencia educativa, favoreciendo la adquisición rápida de conocimientos.

La **gamificación** también ha adquirido relevancia como estrategia pedagógica dentro del m-learning. A través de dinámicas interactivas basadas en recompensas, desafíos y niveles de progresión, los entornos educativos digitales logran aumentar la motivación de los estudiantes. Deterding et al. (2022) subrayan que el uso de mecánicas de juego en plataformas móviles contribuye al desarrollo de competencias clave, fomentando la participación activa y la resolución de problemas en entornos digitales.

Además, uno de los avances más significativos en este ámbito es el uso de **inteligencia artificial (IA)**, que ha permitido la creación de sistemas adaptativos capaces de personalizar el contenido educativo según las necesidades individuales de los estudiantes. Russell et al. (2023) destacan que los algoritmos de aprendizaje automático aplicados al m-learning facilitan la detección de patrones de aprendizaje y la recomendación de materiales adecuados para cada usuario, optimizando su progreso académico de manera automatizada.

Por otro lado, la **realidad aumentada y virtual** ha ampliado las posibilidades de interacción en el aprendizaje móvil, permitiendo que los estudiantes exploren entornos tridimensionales y participen en

experiencias educativas inmersivas. Según Billinghamurst y Dunser (2021), la integración de entornos virtuales en el m-learning mejora la comprensión de conceptos complejos mediante simulaciones interactivas, facilitando el aprendizaje práctico en áreas como ciencia, medicina e ingeniería.

Finalmente, el **Big Data** ha revolucionado la gestión educativa en plataformas de m-learning. El análisis de grandes volúmenes de datos permite la identificación de tendencias en el comportamiento de los estudiantes y la optimización de estrategias de enseñanza. Siemens y Long (2023) destacan que los sistemas de análisis de datos educativos en m-learning ayudan a mejorar la toma de decisiones pedagógicas, ofreciendo información detallada sobre el rendimiento y las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

2.4.1. Microaprendizaje en el m-learning

El **microaprendizaje** se ha convertido en una estrategia clave dentro del m-learning, caracterizado por la entrega de pequeñas unidades de contenido diseñadas para optimizar la retención del conocimiento y adaptarse al ritmo individual del estudiante. Esta metodología es especialmente efectiva en entornos móviles, donde los usuarios acceden al aprendizaje de manera flexible y en períodos cortos de tiempo.

El microaprendizaje se basa en la fragmentación del contenido en módulos breves y precisos, permitiendo una rápida asimilación de conceptos sin sobrecargar la capacidad cognitiva del estudiante.

Uno de los principales beneficios del microaprendizaje en el m-learning es la posibilidad de acceder al contenido en cualquier momento y lugar, lo que facilita el aprendizaje continuo. Kapp (2024) señala que esta metodología ha demostrado ser eficaz en la adquisición de competencias específicas, ya que los estudiantes pueden profundizar en un tema a través de pequeñas cápsulas informativas que se ajustan a su disponibilidad y necesidades.

Además, el uso de **contenidos dinámicos** ha potenciado la efectividad del microaprendizaje, integrando formatos interactivos como videos breves, simulaciones y ejercicios prácticos. Dillenbourg (2023) enfatiza que la combinación de microaprendizaje y herramientas digitales favorece el aprendizaje experiencial, permitiendo que los estudiantes refuercen sus conocimientos mediante actividades aplicadas.

2.4.2. Gamificación y aprendizaje móvil

La **gamificación** se ha consolidado como una estrategia clave en el m-learning, incorporando dinámicas lúdicas para mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes en entornos digitales. A través de mecánicas de juego, las plataformas educativas móviles han transformado el aprendizaje en una experiencia más atractiva e interactiva.

Uno de los principales beneficios de la gamificación en el m-learning es la **participación activa** de los estudiantes. Deterding et al. (2022) destacan que la integración de mecánicas de juego en plataformas móviles no solo refuerza la motivación, sino que también fomenta la colaboración y la resolución de problemas, habilidades esenciales en entornos de aprendizaje digitales.

Además, el uso de **sistemas de recompensa y progresión** permite adaptar el aprendizaje al ritmo de cada estudiante. Según Salen y Zimmerman (2024), los mecanismos de gamificación han reducido la tasa de abandono en aplicaciones de m-learning, incrementando el aprendizaje activo mediante incentivos que refuerzan la continuidad en el proceso educativo. Kapp (2023) complementa este enfoque señalando que los sistemas de puntos, insignias y niveles estructuran el aprendizaje de manera progresiva, generando mayor compromiso por parte de los estudiantes.

Otro aspecto clave es la **narrativa interactiva**, que refuerza el engagement, entendido como el nivel de compromiso y motivación del estudiante con el aprendizaje. A través de escenarios dinámicos y simulaciones educativas, se logra una mayor inmersión en los contenidos, facilitando la conexión entre la teoría y su aplicación práctica. Gee (2021) subraya que la inclusión de elementos narrativos mejora la contextualización del conocimiento, permitiendo que los estudiantes apliquen conceptos dentro de entornos digitales que simulan situaciones reales.

Asimismo, la gamificación ha impulsado el desarrollo del **aprendizaje basado en retos**, en el que los estudiantes deben superar pruebas y tomar decisiones estratégicas para avanzar en su formación. Werbach y Hunter (2022) afirman que este enfoque no solo mejora la autonomía en el aprendizaje, sino que también fortalece la resiliencia y la capacidad de adaptación a nuevas dinámicas educativas.

Por último, el impacto de la gamificación ha llevado a la creación de **plataformas personalizadas**, donde la experiencia se ajusta a las necesidades individuales del usuario. Zichermann y Cunningham (2023) destacan que la combinación de inteligencia artificial y elementos gamificados ha permitido diseñar entornos adaptativos, ofreciendo contenido ajustado a las habilidades y preferencias de cada estudiante.

2.4.3. Inteligencia artificial aplicada al m-learning

La **inteligencia artificial (IA)** ha revolucionado el m-learning, permitiendo la personalización del aprendizaje y la optimización de procesos educativos. Gracias a los avances en algoritmos adaptativos y análisis de datos, las plataformas de educación móvil pueden ajustar los contenidos según las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando la accesibilidad y eficacia del aprendizaje.

Uno de los principales aportes de la IA al m-learning es la **personalización del contenido**, donde los sistemas identifican patrones de aprendizaje y adaptan la dificultad de los materiales de estudio. Mientras que Luckin (2023) destaca que el análisis de datos ha permitido ajustar la dificultad de los ejercicios, recomendar contenidos específicos y ofrecer retroalimentación en tiempo real, Chen et al. (2023) destacan que los modelos de inteligencia artificial utilizados en plataformas móviles permiten ajustar el contenido en tiempo real, optimizando la enseñanza según el progreso del estudiante y mejorando la retención del conocimiento.

Además, la IA ha facilitado el desarrollo de **chatbots educativos**, asistentes virtuales diseñados para brindar apoyo académico en tiempo real. Según Huang y Sinha (2022), estos sistemas han mejorado la eficiencia en la interacción educativa, resolviendo dudas y proporcionando orientación automatizada a los estudiantes en entornos digitales.

Otro aspecto clave es la **evaluación automatizada**, que permite analizar el rendimiento académico sin intervención manual. Baker y Smith (2024) afirman que la implementación de IA en los sistemas de evaluación digital ha incrementado la precisión en la retroalimentación y mejorado la identificación de áreas de mejora en los procesos educativos, optimizando el aprendizaje individualizado. Lo que repercute en un incremento del rendimiento académico y en mejorar la retención de conocimientos.

La IA también ha transformado la **gestión de la carga cognitiva**, reduciendo la sobrecarga de información a través de interfaces adaptativas. Siemens y Long (2023) destacan que los sistemas inteligentes de m-learning ajustan dinámicamente la presentación de contenidos según la capacidad de procesamiento del usuario, favoreciendo la asimilación del conocimiento.

Finalmente, el desarrollo de **entornos de aprendizaje inmersivos** ha sido impulsado por la IA, combinando simulaciones interactivas con técnicas de análisis predictivo. Billingham y Dunser (2021) resaltan que la incorporación de inteligencia artificial en experiencias educativas inmersivas mejora la comprensión de conceptos complejos, proporcionando un entorno más dinámico y adaptado a los estilos de aprendizaje individuales.

2.4.4. Realidad aumentada y virtual en el m-learning

Las tecnologías de **realidad aumentada (RA)** y **realidad virtual (RV)** han abierto nuevas posibilidades para el aprendizaje móvil, transformando la manera en que los estudiantes interactúan con el conocimiento y mejorando la comprensión conceptual. Estas herramientas ofrecen experiencias inmersivas que facilitan la retención de información y potencian la interacción con los contenidos educativos.

La **realidad aumentada** permite superponer elementos digitales sobre el entorno físico, enriqueciendo la experiencia de aprendizaje mediante información visual adicional. Dunleavy et al. (2023) destacan que la RA ha demostrado ser una herramienta eficaz para mejorar el engagement y el aprendizaje contextual, ya que permite que los estudiantes visualicen modelos tridimensionales e interactúen con ellos en tiempo real. En cambio, la **realidad virtual** sumerge a los estudiantes en entornos completamente digitales, generando experiencias que favorecen la inmersión y la comprensión profunda de conceptos. Slater y Sánchez-Vives (2024) subrayan que la RV es especialmente útil en disciplinas que requieren simulaciones, como la medicina y la ingeniería, al permitir la recreación de escenarios complejos en un entorno seguro.

Uno de los principales beneficios de estas tecnologías en el m-learning es la creación de **laboratorios virtuales**, espacios digitales donde los estudiantes pueden experimentar sin riesgos, simulando procesos científicos y técnicos.

Lee y Billingham (2024) han demostrado que la integración de RA y RV en estos entornos mejora la comprensión de estructuras y procedimientos en disciplinas como medicina, ingeniería y ciencias naturales. Además, el aprendizaje basado en simulaciones permite que los estudiantes practiquen habilidades antes de aplicarlas en la realidad, optimizando la adquisición de conocimientos.

El impacto de la RA y la RV en el m-learning también se refleja en el **aprendizaje basado en contexto**, en el que la RA se utiliza para superponer información relevante sobre el entorno físico del estudiante, facilitando la integración de conocimientos en situaciones reales. Merchant et al. (2022) señalan que esta estrategia ha mejorado la aplicación de conceptos en disciplinas técnicas y científicas, potenciando la retención de información y la conexión entre teoría y práctica.

Además, la inmersión en entornos digitales ha sido clave para mejorar la retención de información y permitir experiencias de aprendizaje más interactivas. Dunleavy et al. (2023) sostienen que la combinación de RA y RV refuerza el engagement, ya que los estudiantes participan activamente en escenarios que estimulan la exploración y la resolución de problemas. Johnson y Adams Becker (2023) destacan que la personalización del contenido en entornos inmersivos refuerza la motivación y el compromiso del estudiante con el aprendizaje, generando experiencias más dinámicas y efectivas.

Finalmente, el uso de RA y RV ha impulsado el desarrollo de **plataformas de aprendizaje adaptativas**, en las que los contenidos educativos se ajustan a las necesidades individuales del estudiante.

Kipper y Rampolla (2023) afirman que estas tecnologías han mejorado la enseñanza en diversos ámbitos, proporcionando entornos de aprendizaje más flexibles y personalizados.

2.4.5. Big Data en el m-learning

El **Big Data** se ha consolidado como una herramienta fundamental en el m-learning, permitiendo analizar patrones de aprendizaje y optimizar la enseñanza mediante el procesamiento de grandes volúmenes de datos. Su aplicación en educación ha mejorado la personalización de contenidos y la toma de decisiones basada en datos.

La **analítica educativa** ha transformado la manera en la que se diseñan las estrategias pedagógicas, posibilitando una enseñanza más adaptativa. Siemens y Long (2011) destacan que el uso de Big Data facilita la creación de modelos predictivos que permiten anticipar dificultades académicas y ajustar los recursos educativos para mejorar el rendimiento de los estudiantes.

Uno de los aspectos clave en la integración del Big Data en el m-learning es el **análisis predictivo**, que permite prever problemas de aprendizaje mediante el estudio de patrones de comportamiento. Díaz Alva (2023) señala que estos modelos han demostrado ser eficaces para mejorar la intervención temprana y reducir las tasas de abandono en entornos digitales.

La **optimización de contenidos** es otro beneficio significativo, ya que el Big Data permite adaptar los materiales educativos en función de las necesidades individuales de los estudiantes.

Romero y Ventura (2020) afirman que el ajuste dinámico de los contenidos en plataformas de m-learning ha permitido una mayor personalización del aprendizaje, favoreciendo la retención de conocimientos y la motivación del estudiante.

Además, el **seguimiento personalizado** ha mejorado la evaluación del desempeño estudiantil, proporcionando información detallada sobre su progreso. Picciano (2024) destaca que el uso de herramientas analíticas basadas en Big Data ha facilitado la generación de informes precisos, permitiendo la retroalimentación en tiempo real y la optimización de estrategias pedagógicas.

Por último, la combinación de **Big Data e inteligencia artificial** ha impulsado la evolución de los entornos educativos, permitiendo la creación de modelos de aprendizaje automatizados. Drachsler (2023) enfatiza que la integración de estas tecnologías ha optimizado la enseñanza digital, favoreciendo la adaptación de los contenidos en función del comportamiento del estudiante y mejorando la efectividad de los procesos de enseñanza.

2.5. Impacto del m-learning en el ámbito universitario

2.5.1. Ventajas y desafíos del m-learning

El m-learning ha generado una evolución significativa en la educación universitaria, ofreciendo nuevas oportunidades para el aprendizaje flexible y la optimización de contenidos académicos.

Su implementación ha mejorado la accesibilidad y la personalización educativa, permitiendo que los estudiantes adapten su proceso de aprendizaje a sus necesidades individuales. Sin embargo, su desarrollo también plantea desafíos que requieren estrategias adecuadas para garantizar una integración efectiva en los modelos educativos actuales.

Una de las principales **ventajas** del m-learning es su capacidad para **eliminar barreras geográficas y temporales**, permitiendo el acceso universal a contenidos digitales desde cualquier lugar y en cualquier momento. Investigaciones de Kukulska-Hulme et al. (2023) destacan que esta flexibilidad ha favorecido la autonomía del estudiante, facilitando la gestión del tiempo y el aprendizaje autodirigido. Además, la **personalización del contenido** ha sido clave en la mejora del rendimiento académico, ya que las plataformas digitales pueden adaptar los materiales según el ritmo de cada estudiante, optimizando su comprensión y participación.

Otro aspecto fundamental es la **interactividad**, que se ha visto potenciada por el uso de herramientas digitales como simulaciones y entornos virtuales. Estas tecnologías han permitido experiencias de aprendizaje más dinámicas, incentivando la motivación y el compromiso de los estudiantes con los contenidos académicos. Estudios de Laurillard (2022) han demostrado que la incorporación de estrategias digitales ha mejorado la retención del conocimiento, promoviendo un aprendizaje activo y participativo.

A pesar de sus múltiples ventajas, la integración del m-learning en la educación universitaria también presenta **desafíos** que deben ser abordados para maximizar su efectividad. La **brecha digital** sigue siendo un obstáculo, ya que no todos los estudiantes tienen acceso equitativo a dispositivos móviles o conexión a Internet estable, lo que puede generar desigualdades en el aprendizaje. Además, la **gestión del tiempo** y la **capacidad de concentración** pueden verse afectadas por la exposición continua a contenido digital, dificultando la organización académica de los estudiantes.

Otro reto importante es la **interacción docente-estudiante**, que puede verse reducida en entornos de aprendizaje digital. Selwyn (2023) advierte que la enseñanza móvil podría limitar la construcción de relaciones educativas si no se diseñan estrategias para fomentar la comunicación efectiva dentro de las plataformas digitales. Asimismo, la **dependencia tecnológica** y la necesidad de **seguridad en la recopilación de datos** deben ser consideradas para garantizar un entorno de aprendizaje seguro y equilibrado.

Para mitigar estos desafíos, diversas universidades han desarrollado estrategias híbridas que combinan las ventajas del aprendizaje presencial con las posibilidades del m-learning. Investigaciones como las de Castellanos et al. (2024) subrayan la importancia de políticas de inclusión digital, formación docente en pedagogía digital y el diseño de entornos educativos que integren herramientas tecnológicas sin afectar la calidad del aprendizaje tradicional.

La evolución del m-learning en la educación universitaria no solo depende de la expansión tecnológica, sino también de la capacidad de las instituciones para adaptar sus modelos educativos a un entorno cada vez más digitalizado. La combinación de accesibilidad, personalización e interactividad ofrece oportunidades valiosas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, pero requiere un enfoque estratégico para garantizar su implementación efectiva en distintos contextos académicos.

Estudios como los de Sharples et al. (2023) confirman que las universidades que han aplicado estrategias híbridas han logrado mejoras en la retención estudiantil y el desarrollo de competencias digitales sin afectar la calidad de la enseñanza tradicional.

2.5.2. Competencia digital docente para el m-learning

El mundo actual se enfrenta a constantes cambios estructurales que representan un desafío para quienes deseen desarrollarse en el ámbito profesional, por ello, es prioridad, sobre todo en el espacio de la formación educativa mantenerse por encima de la revolución tecnológica que hoy día enfrentamos, los expertos académicos se ven en la constante necesidad de desarrollar didácticas innovadoras apoyadas en la tecnología para preparar a la sociedad actual. En el presente existen actores de la educación que además de usar la tecnología, la disfrutan, pues la perciben de forma natural, por lo que resulta necesario que los docentes desarrollen competencias digitales a fin de que estén en la capacidad de atender las necesidades de sus estudiantes.

En el ámbito educativo, varias organizaciones internacionales han aceptado el reto y han encaminado sus esfuerzos a definir estrategias para formar a los ciudadanos bajo los nuevos parámetros. UNESCO (2008) menciona que los esquemas de vida de la sociedad actual deben aprender a convivir en un mundo complejo, multisensorial, cognitivo y en un mar de información, dónde la habilidad para utilizar la tecnología será la clave para salir avante.

El hecho de que algunas personas no tengan competencias digitales básicas los coloca en desventaja para desenvolverse en la sociedad actual, todos los ciudadanos deben contar con el apoyo necesario para desarrollar competencias firmes en cuanto a búsqueda de información, creatividad e innovación

Sobre las competencias docentes, Perrenoud (2004: 11) sostiene que el profesor debe poseer la capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para enfrentar diversas situaciones: conocimientos teóricos y metodológicos, actitudes, habilidades y competencias más específicas, esquemas motores, esquemas de percepción, evaluación, anticipación y decisión.

En tal sentido, Escudero (2006: 34) considera la competencia docente como un conjunto de valores, creencias y compromisos, conocimientos, capacidades y actitudes que los docentes, tanto a título personal como colectivo habrían de adquirir y en las que crecer para aportar su cuota de responsabilidad a garantizar una buena educación a todos.

Se entiende que la competencia docente es un conjunto de conocimientos y actitudes que debe poseer el profesor para desarrollar eficientemente tan importante labor, adaptándose a las necesidades del entorno y a las particularidades, dando a las competencias del docente un lugar protagónico en el proceso educativo.

Asimismo, la formación de los docentes en las aulas debe incluir el uso y adaptación de recursos actualizados que faciliten el desarrollo pleno de la actividad y el logro de los objetivos planteados de una manera dinámica y participativa, como sostiene Tello y Aguaded (2009). Dichos objetivos, deben estar basados en un diseño de instrucción a partir del cual se planifiquen, se desarrollen y se pongan a prueba los recursos de apoyo a la enseñanza para que, de esta manera, se pueda facilitar el aprendizaje de los estudiantes, debido a que urge la incorporación de estrategias curriculares que contribuyan a fortalecer las habilidades digitales de los futuros egresados universitarios (Grijalvo y Urrea, 2017).

Por otra parte, para el cumplimiento de los objetivos se requiere motivación, significación, disposición, formación y competencias docentes (Miratía, 2012), los cuales no pueden ni deben quedar a discreción de cada docente, por el contrario, deben estar constituidos, planeados e inspeccionados por la institución educativa como parte de su estrategia.

Varcárcel (2003) establece las siguientes competencias docentes: cognitivas, metacognitivas, comunicativas, gerenciales, sociales y afectivas.

Posteriormente, agrega siete competencias de carácter didáctico, entre las que destaca la introducción y evaluación progresiva de las tecnologías de la información y la comunicación como recurso docente. En este sentido, se asume la competencia digital como fundamental en el perfil del educador.

Por su parte, Zabalza (2003) plantea un decálogo de competencias docentes: planificar el proceso de enseñanza aprendizaje, seleccionar y preparar los contenidos disciplinares, ofrecer informaciones y explicaciones comprensibles y bien organizadas, manejar las nuevas tecnologías, diseñar la metodología y organizar las actividades, comunicarse y relacionarse con los alumnos, tutorizar, evaluar, reflexionar e investigar sobre la enseñanza y finalmente, identificarse con la institución y trabajar en equipo, la competencia que hace referencia al manejo de las nuevas tecnologías apunta, sin duda, al uso de las TICS en el proceso educativo y a la necesidad de que el docente las maneje con propiedad.

El reconocimiento del uso de las TICS en la labor docente representa un cambio importante en la forma de entender y desarrollar la educación, la adopción de recursos tecnológicos especialmente aquellos que se vinculan con la internet, tanto en el aula como fuera de ella y los entornos virtuales son una maravillosa herramienta de apoyo a la labor educativa cambiando los paradigmas educativos y profundizando en los modelos de formación, logrando cambios importantes, beneficiosos y radicales.

La competencia digital es reconocida entonces como una competencia fundamental y es definida como:

“La Competencia digital implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet” (European Parliament and the Council, 2006).

Como se puede observar, esta definición engloba las habilidades que implica la competencia digital. De aquí nace el hecho de que, el uso de herramientas digitales es solo una pequeña proporción del conocimiento que se necesita. Los campos de comunicación, gestión de información a través de internet son cada día mas relevantes y diversos pues, ya no solo utilizamos ordenadores con este fin, también existen una gran variedad de dispositivos con estas funciones.

Por otra parte, Ferrari (2012), los discursos sobre la alfabetización tienden a centrarse en el argumento de la decodificación y codificación, es decir, en la lectura y escritura, pero aquí preferimos referirnos a la competencia digital como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser funcional en un entorno digital. Por esta razón, el manejo de las nuevas tecnologías amerita un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes mientras que la adquisición de la competencia digital precisa de una actitud que facilite la adaptación y empoderamiento del usuario a los propios fines de interactuar socialmente en torno a ellas.

Es decir, ser capaces de entenderlas y de relacionarse con ellas a fin de darles un mejor uso. En tal sentido, la competencia digital puede ser definida como el uso adecuado, innovador y seguro de las TIC para el logro de objetivos.

2.5.3. Uso del m-learning en modelos presenciales y online

El m-learning ha transformado la educación universitaria, adaptándose a distintos modelos educativos y ofreciendo nuevas posibilidades de accesibilidad y personalización del aprendizaje. Su implementación varía entre universidades presenciales y aquellas centradas en enseñanza online, generando estrategias diferenciadas en la integración de esta metodología dentro de cada contexto académico.

En las universidades presenciales, el m-learning ha sido adoptado como una extensión de la enseñanza tradicional, sin reemplazar las dinámicas del aula, sino enriqueciéndolas con herramientas digitales. Muchas instituciones han desarrollado plataformas interactivas que permiten a los estudiantes acceder a materiales desde dispositivos móviles, facilitando el estudio autónomo y la consulta de recursos en cualquier momento. Modelos híbridos que combinan sesiones presenciales con contenido accesible vía m-learning han resultado especialmente efectivos para mejorar la flexibilidad en la formación universitaria. La digitalización de las actividades académicas ha permitido una mejor gestión del tiempo por parte de los estudiantes, aumentando su capacidad para acceder a información clave sin depender exclusivamente de clases magistrales.

Por otro lado, en universidades online, el m-learning se ha convertido en un elemento central dentro de los programas educativos.

Al basarse completamente en tecnologías digitales, estos modelos han optimizado la enseñanza a distancia, adaptándola al uso de dispositivos móviles y asegurando una accesibilidad más amplia. La integración de aplicaciones interactivas, materiales dinámicos y entornos virtuales ha hecho posible que los estudiantes mantengan una experiencia educativa de calidad sin requerir presencia física. La interacción a través de plataformas digitales, foros y videoconferencias ha fortalecido la comunicación entre docentes y estudiantes, permitiendo un aprendizaje colaborativo en entornos completamente digitalizados.

El impacto del m-learning dentro de la educación superior ha demostrado ser relevante en ambos modelos, aportando mayor flexibilidad y optimizando la forma en que se accede al conocimiento. En universidades presenciales, complementa la enseñanza tradicional sin modificar sus fundamentos, mientras que en instituciones online se convierte en el eje central de la experiencia educativa.

A medida que las universidades continúan explorando nuevas estrategias para integrar el m-learning en sus programas, resulta clave comprender cómo esta metodología puede equilibrarse con los modelos educativos ya establecidos o potenciarse en entornos completamente digitales. La evolución del aprendizaje móvil dentro del ámbito universitario seguirá redefiniendo el acceso al conocimiento y la interacción académica, expandiendo las posibilidades de enseñanza más allá de los límites físicos del aula.

2.5.4. Perspectivas futuras del m-learning

El m-learning se ha consolidado como una de las estrategias clave en la transformación digital de la educación universitaria, y su evolución futura estará marcada por la integración de tecnologías emergentes y la adaptación de los modelos educativos a un entorno cada vez más digitalizado. La inteligencia artificial, la realidad aumentada, la realidad virtual, el Big Data y la gamificación jugarán un papel central en la expansión del aprendizaje móvil, permitiendo experiencias educativas más personalizadas e inmersivas.

La inteligencia artificial ha comenzado a ser aplicada en el diseño de sistemas adaptativos que personalizan el contenido educativo en función del rendimiento y las necesidades del estudiante. Su implementación promete optimizar la enseñanza universitaria, ajustando los materiales y las estrategias pedagógicas a diferentes estilos de aprendizaje. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden identificar patrones en el desempeño académico y ofrecer recomendaciones automatizadas, facilitando un aprendizaje más eficiente y centrado en el estudiante.

El Big Data se ha convertido en una herramienta clave para la mejora de los modelos de m-learning, permitiendo a las instituciones analizar grandes volúmenes de información sobre el comportamiento de los estudiantes. El procesamiento de estos datos facilita la identificación de tendencias de aprendizaje, la optimización de materiales educativos y la adaptación de contenidos de acuerdo con las necesidades individuales de cada usuario.

Gracias al análisis predictivo, las universidades pueden desarrollar estrategias más efectivas para mejorar el rendimiento académico y personalizar la enseñanza.

Otra de las tendencias que seguirá desarrollándose es la incorporación de realidad aumentada y realidad virtual en el m-learning, especialmente en disciplinas que requieren una fuerte componente práctica, como la salud, la ingeniería y las artes. Estas tecnologías permiten simulaciones que mejoran la comprensión conceptual, ofreciendo entornos inmersivos donde los estudiantes pueden experimentar de manera interactiva los contenidos de su formación. A medida que estas herramientas sean más accesibles, su integración en programas educativos favorecerá la aplicación de metodologías innovadoras que enriquecen el aprendizaje mediante experiencias envolventes.

La gamificación también jugará un papel fundamental en el futuro del m-learning, impulsando la motivación y el compromiso de los estudiantes mediante el uso de dinámicas de juego en el proceso educativo. Los sistemas de recompensas, retos y escenarios interactivos fomentan una participación más activa, convirtiendo el aprendizaje en una experiencia más atractiva y efectiva. Esta metodología ha demostrado mejorar la retención de conocimientos y fortalecer habilidades como la resolución de problemas y la creatividad.

El microaprendizaje continuará consolidándose como una estrategia efectiva para optimizar la accesibilidad al conocimiento en entornos móviles.

Este modelo se basa en la presentación de contenidos educativos en formatos breves y modulares, permitiendo a los estudiantes aprender en intervalos cortos sin perder profundidad académica. Su adaptabilidad a diferentes dispositivos y su flexibilidad para ajustarse a las necesidades de cada usuario lo convierten en una opción cada vez más relevante dentro del m-learning.

El desarrollo de modelos híbridos seguirá siendo una prioridad en la evolución del m-learning, permitiendo una integración más fluida entre la enseñanza tradicional y el aprendizaje digital. La combinación de sesiones presenciales con herramientas interactivas accesibles desde dispositivos móviles fortalece la autonomía de los estudiantes y facilita la gestión del tiempo, manteniendo un equilibrio entre la presencialidad y la digitalización de los recursos educativos.

Sin embargo, la expansión del m-learning también enfrenta desafíos que deberán ser atendidos para garantizar su efectividad en el ámbito universitario. La brecha digital sigue siendo una limitación importante, ya que el acceso desigual a dispositivos móviles y la conectividad puede afectar la participación de algunos estudiantes en entornos de aprendizaje digital. La formación docente será clave para que los profesores puedan integrar de manera efectiva el m-learning en sus metodologías, evitando que la incorporación de nuevas herramientas digitales genere dificultades en el proceso de enseñanza.

A pesar de estos retos, el m-learning seguirá ofreciendo oportunidades valiosas para la democratización del conocimiento en la educación superior.

La digitalización de los recursos educativos no solo amplía el acceso a la formación académica, sino que también potencia la interacción entre docentes y estudiantes, favoreciendo una enseñanza más personalizada y accesible.

En los próximos años, el m-learning no solo continuará evolucionando como un complemento de la enseñanza tradicional, sino que se consolidará como una herramienta fundamental en la transformación del sistema universitario. A medida que las instituciones educativas exploren nuevas estrategias digitales, el aprendizaje móvil se posicionará como un recurso esencial para optimizar la accesibilidad, la personalización y la interactividad dentro del ámbito académico.

2.6. Teoría unificada de la aceptación y uso de la tecnología (UTAUT)

El análisis de la adopción tecnológica en educación universitaria requiere un marco teórico que permita comprender los factores que influyen en la aceptación y uso de herramientas digitales.

Antes de desarrollar el modelo UTAUT, uno de los antecedentes más influyentes fue el **Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM)** propuesto por Davis (1989), el cual plantea que la aceptación tecnológica depende de dos factores clave: la **utilidad percibida** y la **facilidad de uso percibida**. Este modelo sirvió como base para múltiples investigaciones en entornos digitales, especialmente educativos. Sin embargo, su alcance limitado motivó la creación de modelos más integradores como el **UTAUT**, que amplía el enfoque del TAM al incorporar variables sociales, organizativas y

moderadoras, logrando una mayor capacidad explicativa y predictiva en distintos contextos de adopción tecnológica (Venkatesh et al., 2003).

En este contexto, la **Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT)** se presenta como un modelo clave, ya que ofrece una visión estructurada sobre los elementos que determinan la integración de nuevas tecnologías en distintos ámbitos. Aunque originalmente fue diseñada para estudiar la adopción tecnológica en general, en esta investigación se aplica específicamente al ámbito universitario, permitiendo evaluar cómo estudiantes y docentes perciben y utilizan el m-learning en su proceso educativo.

La UTAUT fue desarrollada por Venkatesh, Morris, Davis y Davis (2003) con el objetivo de crear un modelo capaz de predecir la aceptación y el uso de tecnologías digitales en diversos entornos, incluyendo la educación universitaria. Esta teoría se basa en la integración de varios modelos previos que, aunque útiles, no lograban proporcionar un marco universal de análisis para comprender el comportamiento de los usuarios frente a las TIC.

Para desarrollar UTAUT, los investigadores analizaron modelos como la Teoría de la Difusión de la Innovación, la Teoría de la Acción Razonada, la Teoría Cognitiva Social, Teoría del Comportamiento Planeado, el Modelo de Aceptación de la Tecnología, el Modelo Motivacional, el Modelo Híbrido Combinado y el Modelo de Utilización del PC. A partir de esta integración, establecieron cuatro factores fundamentales que explican la intención de uso de herramientas digitales en distintos contextos académicos y profesionales.

Uno de estos factores es la **expectativa de funcionamiento**, que se refiere al grado en que los usuarios consideran que la tecnología les ayudará a mejorar su desempeño. En el ámbito educativo, esto se traduce en la percepción de que el m-learning facilita el acceso a materiales, optimiza la organización del aprendizaje y mejora el rendimiento académico.

El segundo factor, las **expectativas de esfuerzo**, analiza la facilidad de uso de los sistemas tecnológicos. En el m-learning, este aspecto se vincula con la accesibilidad y la intuitividad de las plataformas educativas, donde la familiarización con las TIC juega un papel esencial para reducir la ansiedad tecnológica.

La **influencia social** es el tercer factor clave, y hace referencia al impacto que tienen las opiniones de docentes, compañeros y el entorno institucional en la aceptación de una tecnología educativa. En universidades, esta dimensión cobra especial relevancia, ya que la integración del m-learning depende en gran medida del respaldo institucional y de la percepción colectiva sobre sus beneficios.

Por último, las **condiciones facilitantes** se relacionan con el nivel de soporte técnico y organizativo disponible para garantizar el uso eficaz de una tecnología. En el contexto del m-learning, esto implica la existencia de una infraestructura digital adecuada, acceso a dispositivos móviles y conectividad estable, factores que determinan el éxito de su implementación en instituciones educativas.

Estudios posteriores han ampliado el modelo UTAUT incorporando nuevos factores. Koster (2007) introdujo el **entretenimiento percibido**, una

variable que explica cómo la motivación y el disfrute influyen en la adopción de tecnologías digitales.

El siguiente esquema (Figura 1) representa la estructura del modelo UTAUT, mostrando la relación entre sus factores principales y las variables que influyen en la intención y uso de la tecnología. Este modelo permite visualizar cómo los diferentes factores interactúan para influir en la adopción de la tecnología en entornos educativos.

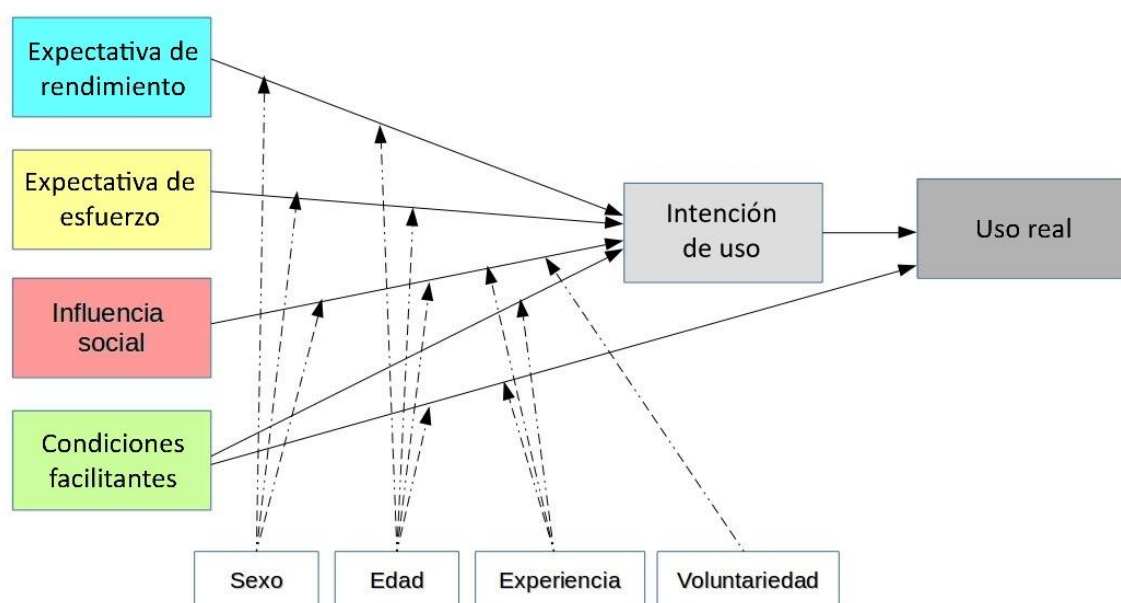


Figura 1. Esquema del modelo UTAUT. Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el esquema, la intención de uso es un elemento central en el modelo UTAUT, ya que es el puente entre la percepción de los usuarios sobre la tecnología y su adopción real.

Aunque los factores principales determinan esta intención, su impacto puede variar según la edad, el género, la experiencia previa y la voluntariedad de uso.

Estas variables moderadoras ajustan la intensidad de la relación entre los elementos del modelo, lo que explica por qué algunos grupos de usuarios pueden mostrar mayor predisposición que otros en la integración del m-learning en el ámbito universitario. Además, el modelo refleja que la intención de uso es el principal predictor del uso real, pero no actúa de manera aislada. Las condiciones facilitantes también influyen directamente en el uso real, asegurando que los usuarios dispongan de los recursos y el soporte necesarios para adoptar la tecnología de manera efectiva. Esto significa que, incluso si la intención de uso es alta, la adopción tecnológica solo será viable si existen suficientes infraestructura, accesibilidad y apoyo institucional para facilitar su implementación.

3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

3.1. Objetivo general

El presente estudio tiene como objetivo **analizar las percepciones de estudiantes y docentes sobre el aprendizaje móvil (m-learning) en la educación superior**, identificando los factores que influyen en su adopción y las barreras que pueden dificultar su implementación efectiva dentro de la institución.

3.2. Objetivos específicos

Para alcanzar este propósito, se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. **Examinar el nivel de aceptación y uso del m-learning** entre los estudiantes y docentes de la universidad privada analizada.
2. **Determinar las barreras y oportunidades** que afectan la integración del m-learning dentro de la institución.
3. **Evaluar la influencia de las competencias digitales** en la percepción y uso del m-learning en el contexto universitario privado.
4. **Analizar el impacto del m-learning** en la autonomía y el rendimiento académico de los estudiantes dentro de la universidad.

3.3. Hipótesis

Sobre la base de los objetivos planteados, esta investigación propone las siguientes hipótesis:

- **Hipótesis 1 (asociada al objetivo 1):** Los estudiantes universitarios de la institución muestran una predisposición positiva hacia el aprendizaje móvil.
- **Hipótesis 2 (asociada al objetivo 2):** La resistencia institucional y las limitaciones tecnológicas dificultan la adopción del aprendizaje móvil dentro de la universidad privada analizada.
- **Hipótesis 3 (asociada al objetivo 3):** La falta de formación en competencias digitales por parte de los docentes es una barrera significativa para la implementación del m-learning.
- **Hipótesis 4 (asociada al objetivo 4):** El aprendizaje móvil facilita el aprendizaje autónomo y mejora el rendimiento académico de los estudiantes que lo utilizan de manera habitual.

4. METODOLOGÍA

4.1. Enfoque metodológico

Este estudio se enmarca dentro de un **estudio de caso único** aplicado al contexto de una universidad privada española. Se ha optado por este diseño metodológico al permitir una exploración profunda de fenómenos educativos en su entorno natural, favoreciendo la comprensión de experiencias, percepciones y barreras vinculadas al aprendizaje móvil (Yin, 2009).

La investigación se sustenta en un **enfoque metodológico mixto** que integra técnicas **cuantitativas** y **cualitativas**. Esta combinación permite captar tanto la dimensión objetiva del uso del m-learning como la interpretación subjetiva que estudiantes y docentes realizan sobre su impacto educativo (Creswell & Plano Clark, 2011).

Desde una perspectiva epistemológica interpretativa, se busca comprender cómo los actores atribuyen significado al uso de dispositivos móviles en el ámbito universitario. Aunque el enfoque interpretativo suele asociarse a estudios de corte cualitativo, en este caso se complementa con técnicas cuantitativas, generando un análisis más robusto y transversal de la realidad educativa estudiada (Erickson, 1986; Guba & Lincoln, 1994).

La triangulación metodológica se ha realizado mediante dos técnicas de recogida de datos:

- **Entrevistas semiestructuradas** con docentes, para conocer las creencias, resistencias y experiencias pedagógicas.

-
- **Cuestionarios estructurados** con escalas Likert dirigidos a estudiantes, para analizar tendencias en la percepción, aceptación y barreras del m-learning.

La integración de estas fuentes no solo favorece la validez del estudio, sino que permite contrastar perspectivas complementarias, estableciendo relaciones entre creencias docentes, experiencias estudiantiles y hallazgos teóricos procedentes de la literatura académica (Flick, 2004; Denzin, 1978).

4.2. Población y muestra

La población de estudio está compuesta por estudiantes y docentes universitarios de una universidad privada española. La muestra seleccionada incluye **100 estudiantes de primer curso del Grado en Ingeniería Informática** y **4 docentes que imparten asignaturas a ese mismo grupo**, quienes participaron activamente en el estudio.

La selección de los participantes se realizó mediante un **muestreo intencional**. Este tipo de muestreo no probabilístico se considera adecuado en estudios exploratorios cuando se requiere acceder a perfiles específicos que aporten información relevante y profunda (Bisquerra, 2004; Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

En el caso del alumnado, se eligió un grupo de **primer curso del Grado en Ingeniería Informática** por tratarse de un perfil con una elevada familiaridad tecnológica, lo que permite explorar cómo se construyen las actitudes iniciales hacia el m-learning en entornos universitarios presenciales donde se emplean recursos digitales como complemento al proceso formativo.

Asimismo, la elección de una **universidad privada** responde a la disponibilidad de recursos tecnológicos institucionales y al interés del centro en promover metodologías innovadoras, lo que convierte al entorno en un contexto propicio para estudiar el uso educativo de dispositivos móviles.

Para los docentes, se aplicaron criterios como experiencia en docencia universitaria, vinculación directa con el grupo participante y disponibilidad para participar en entrevistas semiestructuradas. En ambos casos, se buscaron sujetos que interactuaran directamente con el uso de dispositivos móviles en entornos educativos.

Esta decisión metodológica responde al objetivo de capturar las percepciones de los sujetos que interactúan directamente con el m-learning, y constituye además una de las estrategias de triangulación de datos del estudio, al incluir tanto estudiantes como docentes (Flick, 2004).

4.2.1. Estudiantes

La muestra estudiantil está compuesta por 100 jóvenes de aproximadamente 18 años de edad, con una media de edad de 18,3 años y una desviación típica de 0,5 años. No se han detectado diferencias significativas en cuanto a nivel socioeconómico, pero sí existe una diversidad de perfiles en términos de formación académica previa y experiencia con el uso de tecnologías móviles. Esta diversidad se manifiesta en:

- Grado de familiaridad con el uso de apps educativas
- Frecuencia de uso de dispositivos móviles en entornos de aprendizaje

-
- Grado de confianza y autonomía tecnológica
 - Preferencia por métodos tradicionales vs. digitales

Aunque estos aspectos serán analizados en profundidad en los resultados, aquí se recogen como elementos característicos de la muestra que permiten contextualizar la información recogida.

4.2.2. Docentes

La muestra de docentes está compuesta por 4 participantes, tres hombres y una mujer, que imparten asignaturas al grupo de estudiantes encuestado. Cuentan con una experiencia en docencia universitaria que oscila entre los 8 y los 15 años. Su perfil es el siguiente: un profesor de Matemáticas con 15 años de experiencia, un profesor de Programación con 10 años de experiencia, un profesor de Técnicas de Comunicación con 8 años de experiencia y una profesora de Comunicación en Lengua Extranjera con 12 años de experiencia.

Su incorporación aporta una visión complementaria y pedagógica sobre el m-learning desde el plano institucional. Las entrevistas realizadas les permitieron reflexionar sobre:

- El nivel de apoyo institucional percibido
- Las barreras técnicas y metodológicas en el aula
- Las oportunidades que ofrece el aprendizaje móvil para el desarrollo de competencias digitales

4.3. Técnicas de recopilación de datos

Para esta investigación se emplearon tres técnicas complementarias que permiten asegurar la **triangulación metodológica** y enriquecer la interpretación de los datos: cuestionario estructurado, entrevistas semiestructuradas y análisis documental.

4.3.1. Cuestionario estructurado

Se diseñó y aplicó un cuestionario tipo Likert (1–5) dirigido a 100 estudiantes, con el objetivo de obtener información cuantitativa sobre la percepción del aprendizaje móvil en el ámbito universitario. El instrumento se estructuró en dos bloques:

- **Datos de contexto:** Incluyen información demográfica (género, dispositivos disponibles) y aspectos relacionados con el uso y conocimiento de aplicaciones móviles (tiempo de uso, número de descargas, criterios de selección, confianza percibida).
- **Modelo de aceptación:** Compuesto por 35 ítems que exploran áreas como utilidad percibida, facilidad de uso, actitud hacia el m-learning, apoyo institucional, autonomía tecnológica, intención de uso y resistencia a las aplicaciones educativas. Para el tratamiento estadístico de los datos, se construyeron nueve variables compuestas que representan las dimensiones centrales del modelo UTAUT. Cada una de ellas fue calculada mediante el promedio de los ítems tipo Likert asociados teóricamente a cada constructo, de acuerdo con la estructura del cuestionario. A continuación, se detalla cada variable, su definición y los ítems que la componen:

-
- **Rendimiento esperado:** Grado en que el estudiante considera que el uso del m-learning mejorará su desempeño académico. Se midió a través de 4 ítems: 1, 2, 3 y 4.
 - **Esfuerzo esperado:** Percepción sobre la facilidad de uso de la tecnología móvil para el aprendizaje. Se midió a través de 4 ítems: 5, 6, 7 y 8.
 - **Actitud hacia el uso:** Valoración general, positiva o negativa, del estudiante hacia la idea de usar el m-learning. Se midió a través de 4 ítems: 9, 10, 11 y 12.
 - **Influencia social:** Percepción de la importancia que el entorno (compañeros, docentes) atribuye al uso del m-learning. Se midió a través de 2 ítems: 13 y 14.
 - **Apoyo institucional:** Percepción del respaldo y ayuda que ofrece la institución para el uso de la tecnología. Se midió a través de 2 ítems: 15 y 16.
 - **Condiciones facilitadoras:** Grado en que el estudiante cree que existen los recursos técnicos y organizativos para usar el m-learning. Se midió a través de 8 ítems: 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24.
 - **Ansiedad tecnológica:** Nivel de aprensión o miedo que el estudiante siente al utilizar aplicaciones móviles para el aprendizaje. Se midió a través de 4 ítems: 25, 26, 27 y 28.
 - **Intención de uso:** Predisposición y voluntad del estudiante para utilizar el m-learning en el futuro. Se midió a través de 2 ítems: 29 y 30.

-
- **Uso percibido:** Autoevaluación del estudiante sobre su uso real y la experiencia con el m-learning. Se midió a través de 5 ítems: 31, 32, 33, 34 y 35.

Este procedimiento permitió sintetizar indicadores como rendimiento esperado, esfuerzo esperado, actitud hacia el uso, influencia social, apoyo institucional, condiciones facilitadoras, ansiedad tecnológica, intención de uso y uso percibido, facilitando un análisis correlacional y predictivo más consistente.

El cuestionario fue **inspirado en el modelo UTAUT** (Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de Tecnología; Venkatesh et al., 2003) y adaptado al contexto educativo de una universidad privada española.

Requirió de varias adaptaciones para ajustarlo a los objetivos del presente estudio. Las principales modificaciones fueron:

- **Traducción y adaptación lingüística:** Se realizó una traducción del inglés al español, asegurando que el sentido original de los ítems se mantuviera.
- **Contextualización al ámbito educativo:** Se modificaron los ítems para que hicieran referencia explícita al "aprendizaje móvil", al "dispositivo móvil" y al contexto universitario, en lugar de a un entorno laboral o tecnológico genérico.
- **Inclusión de ítems específicos:** Se añadieron preguntas para explorar dimensiones complementarias relevantes para esta investigación, como la ansiedad tecnológica y las percepciones sobre la seguridad y calidad de las aplicaciones educativas.

Si bien estas adaptaciones son necesarias para garantizar la relevancia del cuestionario para la muestra estudiada, se ha procurado en todo momento respetar la estructura teórica del modelo UTAUT para preservar la validez del constructo.

Se aplicó de forma digital mediante la plataforma **Google Forms**, respetando los principios de voluntariedad, anonimato y consentimiento informado. La plantilla completa se encuentra en el Anexo I (apartado 12.1).

4.3.2. Entrevistas semiestructuradas

Se realizaron entrevistas a cuatro docentes universitarios que imparten asignaturas al mismo grupo de estudiantes encuestado, con el objetivo de explorar su percepción sobre el aprendizaje móvil, sus prácticas didácticas y las barreras para su implementación.

Las entrevistas se estructuraron mediante una guía temática que abarcó los siguientes ejes:

- Valoración general del m-learning
- Tipos de dispositivos utilizados
- Actividades donde el m-learning tiene más impacto
- Relación con la motivación y el rendimiento académico
- Interacción docente-estudiante
- Barreras pedagógicas, institucionales y técnicas
- Propuestas de mejora e implementación

Se realizaron en formato individual, con una duración aproximada de 30 minutos por participante, y fueron grabadas y transcritas íntegramente,

previo consentimiento informado. La guía de preguntas se encuentra en el Anexo II (apartado 12.2).

4.4. Análisis de datos

El análisis de los datos se ha realizado siguiendo un enfoque mixto, que combina técnicas **cuantitativas** y **cualitativas**, en coherencia con el diseño metodológico del estudio. La finalidad es identificar patrones, tendencias y relaciones significativas en la percepción de estudiantes y docentes sobre el m-learning en el contexto universitario.

4.4.1. Cuestionario estructurado

Los datos obtenidos mediante el cuestionario estructurado fueron procesados con herramientas de **estadística descriptiva e inferencial** utilizando el software **SPSS**.

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de las respuestas (frecuencias, medias, desviaciones típicas) para categorizar percepciones en dimensiones como: aceptación del m-learning, resistencia tecnológica, autonomía digital y barreras institucionales.

Posteriormente, se aplicaron **pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov)** y **homocedasticidad (Levene)**.

Dado que los datos no cumplían los supuestos requeridos para análisis paramétricos, se recurrió a pruebas **no paramétricas**:

- **U de Mann–Whitney**, para comparar percepciones según género
- **Prueba de Kruskal–Wallis**, para explorar diferencias entre grupos según frecuencia de uso de apps educativas

-
- **Coefficiente de Spearman**, para identificar correlaciones entre edad, nivel de confianza y uso de m-learning

Estas pruebas permitieron detectar relaciones significativas entre variables sociodemográficas y actitudinales, aportando una lectura más profunda de los datos obtenidos.

4.4.2. Entrevistas semiestructuradas

Las entrevistas semiestructuradas fueron analizadas mediante análisis temático inductivo, siguiendo la metodología de Braun y Clarke (2019), que recoge las seis fases del enfoque clásico descritas originalmente en 2006. El proceso incluyó las siguientes fases:

1. **Familiarización** con los datos: lectura repetida de las transcripciones
2. **Codificación inicial**: identificación de unidades de significado relevantes
3. **Generación de categorías**: agrupación de códigos según temáticas emergentes
4. **Revisión de temas**: contraste entre entrevistas y refinamiento de patrones
5. **Definición y denominación de temas**: estructuración final del esquema categorial
6. **Redacción del informe**: integración de citas textuales y análisis interpretativo

Para garantizar la credibilidad del análisis cualitativo, se incorporó triangulación entre entrevistados, contrastes constantes entre categorías, y revisión cruzada del codificado por parte del investigador.

4.5. Variables clave del estudio

Para el abordaje metodológico del estudio se han establecido previamente diversas **variables clave**, que orientan la recopilación de datos y permiten analizar los factores que influyen en la adopción del aprendizaje móvil (m-learning) en el ámbito universitario.

Estas variables fueron operacionalizadas en el diseño del **cuestionario dirigido a estudiantes**, y se derivan de la literatura científica sobre modelos de aceptación tecnológica (UTAUT) y aprendizaje móvil.

Cada una refleja dimensiones relevantes para interpretar las actitudes, barreras y facilitadores vinculados al uso educativo de dispositivos móviles.

Las variables contempladas incluyen:

- **Disponibilidad de dispositivos tecnológicos**, como condición básica para el acceso al m-learning.
- **Frecuencia de uso de aplicaciones móviles**, entendida como indicador de familiaridad y hábito tecnológico.
- **Percepción sobre el aprendizaje móvil**, que recoge la valoración general del uso de dispositivos en contextos educativos.
- **Confianza en la seguridad y calidad de las apps educativas**, vinculada a la aceptación tecnológica y privacidad percibida.

-
- **Influencia del entorno académico y social**, considerando el papel de docentes, compañeros y cultura institucional en la adopción del m-learning.
 - **Barreras percibidas en el uso del m-learning**, tanto técnicas como metodológicas o actitudinales.
 - **Intención de uso futuro**, que permite estimar la sostenibilidad y expansión de estas prácticas educativas.

Estas variables han sido utilizadas como base para estructurar los ítems del cuestionario, y serán analizadas en función de sus relaciones con los datos sociodemográficos y las tendencias observadas en la muestra.

4.6. Fiabilidad y validez del estudio

La presente investigación ha sido diseñada atendiendo a criterios de fiabilidad y validez metodológica, con el propósito de garantizar que los datos recopilados reflejen de forma rigurosa las percepciones y experiencias de los participantes en relación con el aprendizaje móvil (m-learning) en educación superior. Para asegurar la **fiabilidad**, se aplicó una **triangulación metodológica** basada en tres técnicas de recopilación de datos complementarias: cuestionarios estructurados, entrevistas semiestructuradas y análisis bibliográfico. Según Denzin (1978), la triangulación fortalece la credibilidad de los estudios cualitativos al permitir la comparación entre múltiples fuentes de información. En esta línea, Flick (2018) destaca que la diversidad metodológica permite abordar los fenómenos educativos desde perspectivas complementarias, reduciendo el sesgo y aumentando la consistencia interpretativa.

En cuanto a la **validez de los instrumentos**:

- El **cuestionario**, inspirado en el modelo UTAUT, fue diseñado con ítems organizados temáticamente, utilizando una escala Likert de 5 puntos. Esta escala es ampliamente utilizada en investigaciones educativas por su capacidad para capturar gradaciones en actitudes y percepciones (Boone & Boone, 2012; Joshi et al., 2015). La validez del instrumento se fundamenta en su alineación con constructos teóricos consolidados y en su aplicación adaptada al contexto universitario español.
- Las **entrevistas semiestructuradas**, dirigidas a docentes, siguieron una guía temática elaborada con criterios de relevancia pedagógica. El análisis se realizó a través de un procedimiento de **codificación temática inductiva**, conforme al enfoque propuesto por Braun y Clarke (2019), que permite identificar patrones discursivos en la percepción docente sobre el m-learning.

La validez interpretativa se reforzó mediante el uso de citas textuales, revisión cruzada del codificado y contraste constante entre categorías emergentes y la literatura revisada. Además, se atendió a la diversidad de perfiles de los participantes (estudiantes y docentes), en línea con Creswell (2014), quien subraya la relevancia de integrar distintos puntos de vista en la investigación educativa.

Por último, el análisis bibliográfico, entendido como revisión de estudios previos sobre m-learning, competencia digital y modelos de adopción tecnológica, contribuye al fortalecimiento del marco interpretativo. Su integración en el diseño metodológico permite ubicar la investigación en el

contexto académico actual, siguiendo las recomendaciones de Yin (2009) y Creswell & Poth (2022) sobre el valor contextualizador de la literatura científica en estudios de caso.

5. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO

5.1. Introducción

Este capítulo presenta los resultados obtenidos a partir del cuestionario aplicado a **100 estudiantes de primer curso del grado de Ingeniería Informática en una universidad privada española en modalidad presencial**. Su propósito es analizar la percepción y uso del aprendizaje móvil (m-learning) en el ámbito universitario, explorando factores como el acceso a dispositivos, la frecuencia de uso de aplicaciones educativas y la disposición de los estudiantes hacia la integración del m-learning en su proceso formativo.

Para el tratamiento de los datos, se ha utilizado **estadística descriptiva**, permitiendo interpretar los resultados de manera estructurada y clara. La información recopilada se presenta mediante **gráficos**, lo que facilita la identificación de patrones y tendencias clave que podrían influir en la adopción de modelos de enseñanza basados en tecnología móvil.

Además, se ha considerado la **escala de Likert** para analizar el nivel de acuerdo o desacuerdo de los estudiantes respecto a distintos aspectos del m-learning, proporcionando un enfoque más detallado sobre sus percepciones. Esta escala permite identificar tendencias en la actitud estudiantil, clasificando las respuestas en niveles de aceptación o resistencia hacia el uso de dispositivos móviles en el contexto educativo.

Los siguientes apartados del capítulo abordarán en detalle el perfil de los participantes, el uso de dispositivos y comportamiento digital, la confianza y criterios de selección de apps, la percepción y aceptación del m-learning, el apoyo en el uso del dispositivo móvil para el aprendizaje, la percepción del impacto del m-learning en el rendimiento académico y la experiencia general con el aprendizaje móvil, proporcionando una visión integral del impacto del aprendizaje móvil en la universidad.

5.2. Perfil de los participantes

Para comprender el contexto de los estudiantes que participaron en este estudio, es esencial analizar sus características demográficas y tecnológicas. Estos datos permiten identificar tendencias en el acceso y uso de dispositivos digitales, lo que influye en la integración del aprendizaje móvil.

5.2.1. Género de los participantes

El presente estudio ha contado con la participación de **100 estudiantes**, de los cuales **el 53% son hombres y el 47% mujeres** (ver Figura 2).

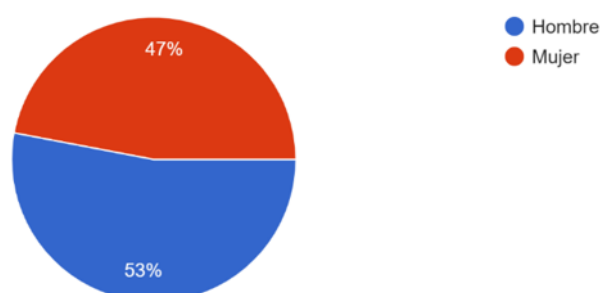


Figura 2. Género de los participantes. Fuente: Elaboración propia

5.2.2. Acceso a dispositivos tecnológicos

En cuanto a la disponibilidad de dispositivos tecnológicos, el 95% de los estudiantes indicó que dispone de un smartphone, el 49% tiene una tableta y el 85% cuenta con un ordenador portátil (ver Figura 3).

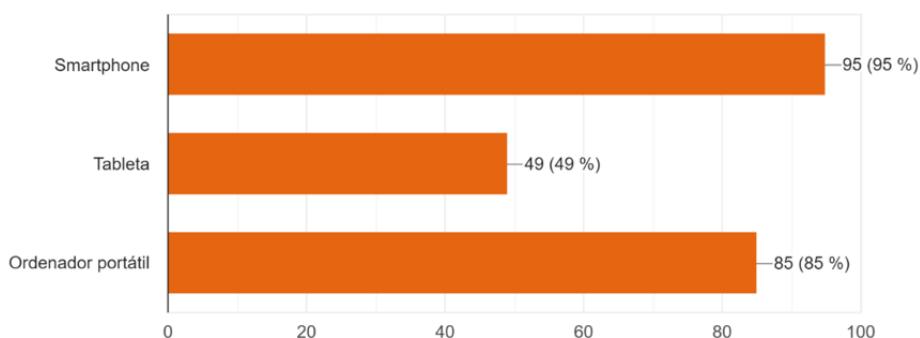


Figura 3. Acceso a dispositivos tecnológicos. Fuente: Elaboración propia

Dado que los participantes podían seleccionar más de una opción, los porcentajes no suman 100%.

5.2.3. Conocimiento sobre aplicaciones móviles

En relación con el conocimiento sobre aplicaciones móviles, el 99% de los estudiantes indicó que sabe lo que es una aplicación, mientras que solo el 1% afirmó no conocer el concepto (ver Figura 4).

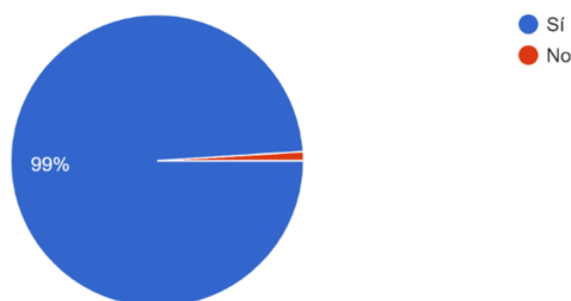


Figura 4. Conocimiento sobre aplicaciones móviles. Fuente: Elaboración propia

5.3. Uso de dispositivos y comportamiento digital

El comportamiento digital de los estudiantes es clave para comprender cómo interactúan con la tecnología en su vida académica. En este apartado, se analizan los dispositivos que utilizan para descargar aplicaciones, el tiempo que dedican a ellas y la frecuencia con la que incorporan nuevas apps a su rutina digital.

5.3.1. Dispositivos utilizados para descargar apps

En relación con los dispositivos utilizados para descargar aplicaciones móviles, el 99% de los estudiantes indicó que emplea el smartphone, el 28% utiliza una tableta y el 27% descarga apps desde un ordenador portátil (ver Figura 5).

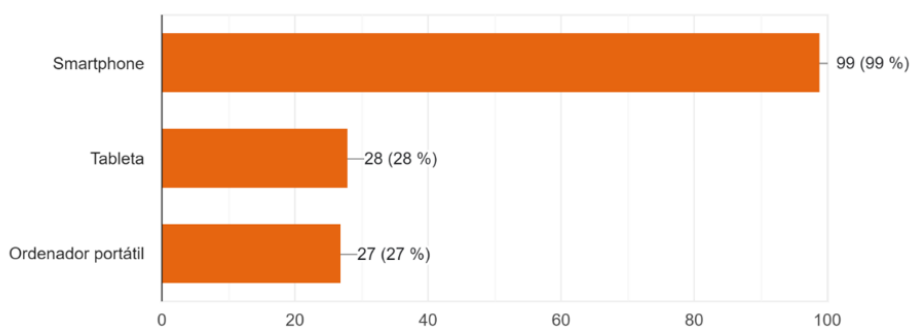


Figura 5. Dispositivos utilizados para descargar apps. Fuente: Elaboración propia

Los participantes podían seleccionar más de una opción, por lo que los porcentajes no suman 100%.

5.3.2. Tiempo dedicado al uso de aplicaciones móviles

En cuanto al tiempo dedicado al uso de aplicaciones móviles, el 17% de los estudiantes indicó que las utiliza entre 1 y 2 horas al día, el 40% entre 3 y 4 horas, el 41% más de 4 horas, y el 2% menos de una hora (ver Figura 6).

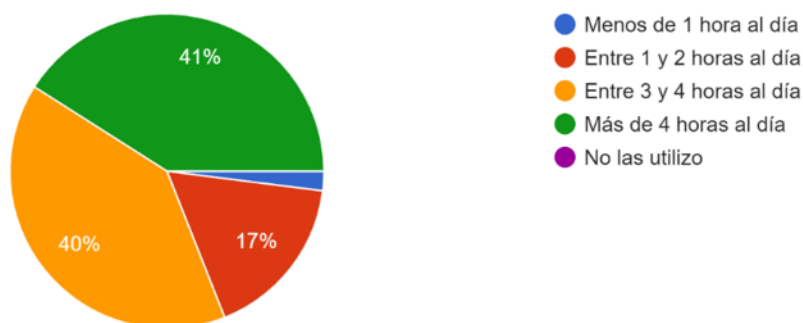


Figura 6. Tiempo dedicado al uso de aplicaciones móviles. Fuente: Elaboración propia

5.3.3. Frecuencia de descarga de nuevas aplicaciones

En cuanto a la frecuencia de descarga de nuevas aplicaciones móviles, el 15% de los estudiantes indicó no haber descargado ninguna nueva aplicación en el último mes, mientras que el 77% descargó entre 1 y 10 apps y el 8% entre 11 y 20 (ver Figura 7).

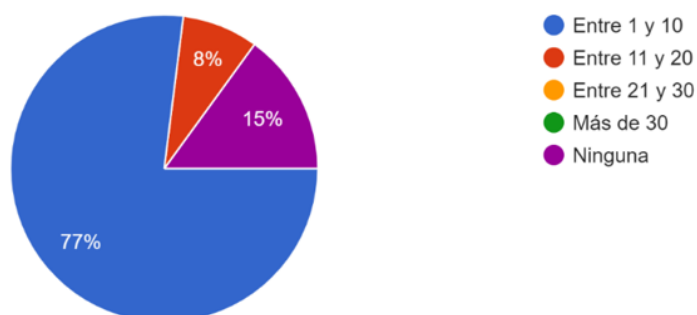


Figura 7. Frecuencia de descarga de nuevas aplicaciones. Fuente: Elaboración propia

Los participantes podían seleccionar distintas opciones, por lo que los porcentajes no suman 100%

5.4. Confianza y criterios de selección de apps

La confianza en las aplicaciones móviles y los criterios que los estudiantes utilizan para seleccionar nuevas herramientas digitales juegan un papel fundamental en la adopción del aprendizaje móvil. Si los estudiantes no perciben las apps como seguras o útiles, su integración en el ámbito educativo puede verse afectada. Este apartado analiza la percepción de los participantes sobre la seguridad de las aplicaciones y los factores clave en su toma de decisiones.

5.4.1. Confianza en las aplicaciones descargadas

En relación con la confianza en las aplicaciones móviles descargadas, el 18% de los estudiantes indicó no confiar en ellas, el 63% las descarga confiando y el 19% nunca se ha planteado esta cuestión (ver Figura 8).



Figura 8. Confianza en las aplicaciones descargadas. Fuente: Elaboración propia

5.4.2. Criterios de selección de apps

En cuanto a los criterios de selección de aplicaciones móviles, los estudiantes valoraron principalmente el contenido de la app (82%), la seguridad y privacidad (59%), la usabilidad (59%), la accesibilidad (38%) y las recomendaciones de amigos o compañeros (53%) (ver Figura 9).

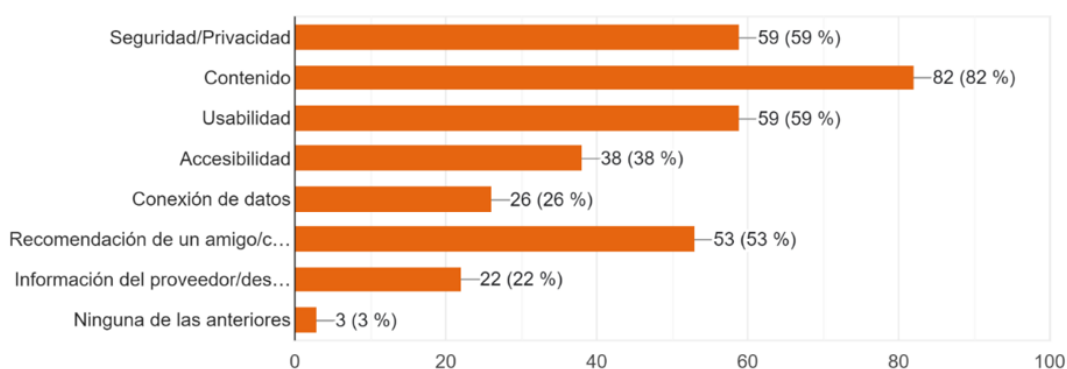


Figura 9. Criterios de selección de apps. Fuente: Elaboración propia

Los participantes podían seleccionar más de una opción, por lo que los porcentajes no suman 100%.

5.5. Percepción y aceptación del m-learning

El aprendizaje móvil ha transformado la manera en que los estudiantes interactúan con el conocimiento, ofreciendo flexibilidad y acceso a una amplia gama de recursos educativos en cualquier momento y lugar. Sin embargo, su adopción no depende únicamente de la disponibilidad tecnológica, sino también de la percepción y aceptación de los usuarios.

Este apartado analiza cómo los estudiantes valoran el m-learning, identificando los factores que influyen en su uso, las barreras que pueden limitar su implementación y las expectativas que tienen respecto a su eficacia en el entorno académico. La comprensión de estos aspectos es clave para diseñar estrategias que fomenten una integración efectiva de las aplicaciones móviles en el aprendizaje.

A lo largo de las siguientes secciones, se examinarán distintos elementos, como la facilidad de uso de los dispositivos móviles, la influencia del entorno en la aceptación del m-learning, las preocupaciones y limitaciones que enfrentan los estudiantes, y su intención de utilizar aplicaciones educativas en el futuro.

5.5.1. Facilidad de uso del dispositivo móvil

En cuanto a la facilidad de uso de los dispositivos móviles, el 79% de los estudiantes considera que su dispositivo electrónico móvil es fácil de utilizar (ver Figura 10).

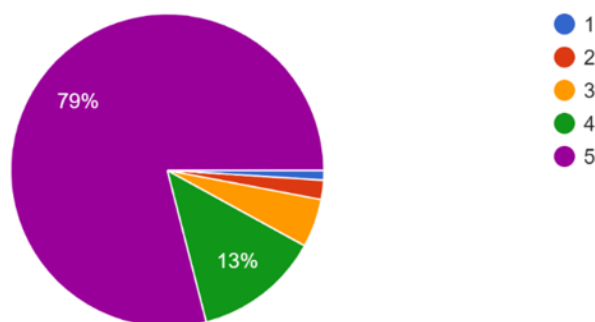


Figura 10. Encuentro el dispositivo electrónico móvil fácil de usar. Fuente: Elaboración propia

El 80% afirma que le resulta fácil interactuar con el dispositivo móvil (ver Figura 11).

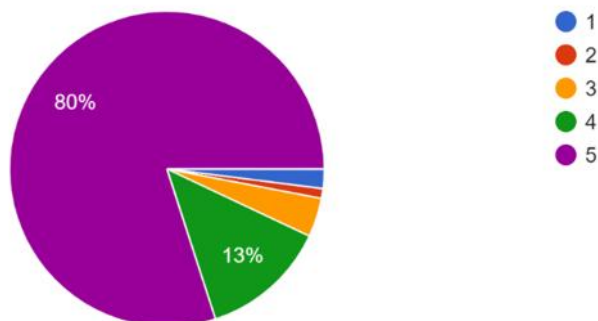


Figura 11. Es fácil para mí utilizar el dispositivo móvil. Fuente: Elaboración propia

El 74% considera que aprender a utilizar el dispositivo móvil es sencillo (ver Figura 12).

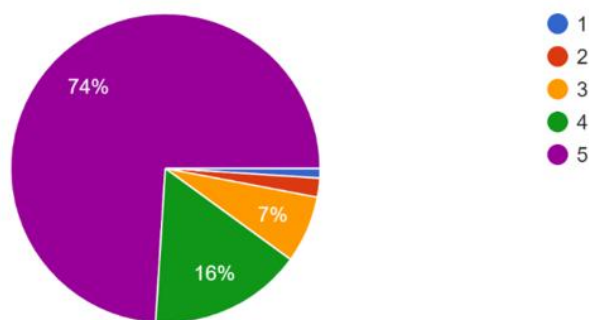


Figura 12. Aprender a utilizar el dispositivo móvil es fácil para mí. Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la percepción de claridad en la interacción, el 4% indica que la experiencia fue poco clara, el 6% le asigna una valoración baja, el 27% mantiene una percepción neutra, el 29% la considera clara y el 34% la califica como muy clara y sencilla (ver Figura 13).

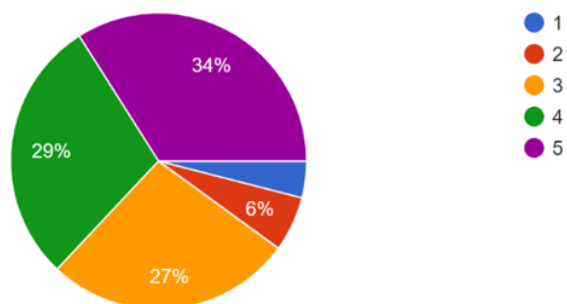


Figura 13. Mi interacción con el dispositivo móvil es clara y sencilla. Fuente: Elaboración propia

5.5.2. Impacto del aprendizaje móvil

El 7% de los estudiantes considera que el dispositivo móvil es poco útil en su aprendizaje, mientras que un 11% le otorga una valoración baja. Un 34% tiene una percepción neutra, mientras que un 31% lo califica como útil y un 17% lo valora como muy útil (ver Figura 14).

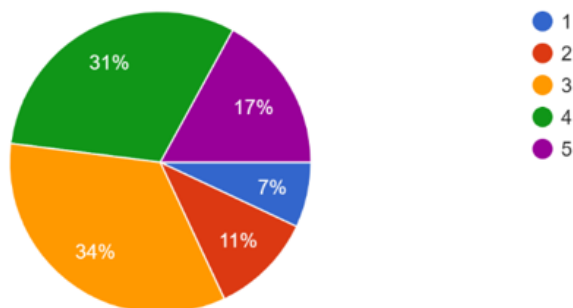


Figura 14. Encuentro que el dispositivo móvil es útil en mi aprendizaje. Fuente: Elaboración propia

Un 13% de los estudiantes considera que el dispositivo móvil apenas influye en la rapidez de estudio, mientras que un 16% cree que su utilidad es limitada. Un 25% mantiene una percepción neutra, mientras que un 23% lo considera útil y otro 23% lo califica como muy útil (ver Figura 15).

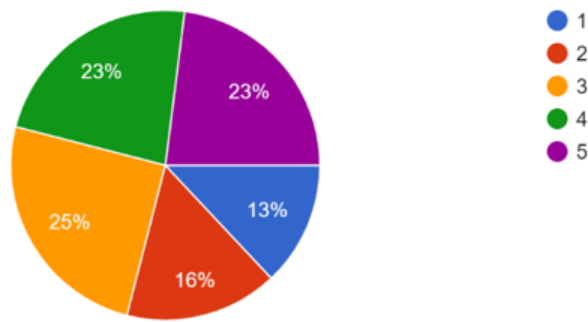


Figura 15. El dispositivo móvil me permite realizar las tareas de estudio más rápido.

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la productividad, un 34% de los estudiantes considera que el dispositivo móvil tiene una influencia mínima en su desempeño, mientras que un 22% le atribuye un efecto moderado. Un 24% mantiene una postura neutral, un 12% lo ve como una herramienta útil y un 8% lo percibe como altamente beneficioso (ver Figura 16).

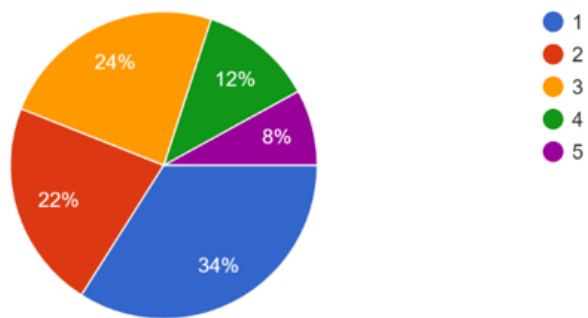


Figura 16. El dispositivo móvil incrementa mi productividad. Fuente: Elaboración propia

Respecto a la efectividad del aprendizaje móvil, un 13% de los estudiantes considera que tiene poca utilidad, mientras que un 22% le otorga una valoración baja. Un 25% mantiene una postura neutra, un 24% la califica como efectiva y un 16% la percibe como altamente beneficiosa (ver Figura 17).

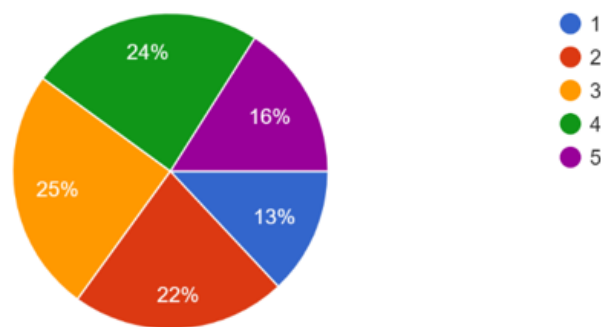


Figura 17. Utilizar el dispositivo móvil para el aprendizaje es una buena idea.

Fuente: Elaboración propia

En relación con el interés que aporta al estudio, un 13% de los estudiantes considera que el aprendizaje móvil es poco interesante, mientras que un 23% le asigna una valoración baja. Un 26% mantiene una percepción neutra, un 24% lo califica como interesante y un 14% lo valora como muy enriquecedor (ver Figura 18).

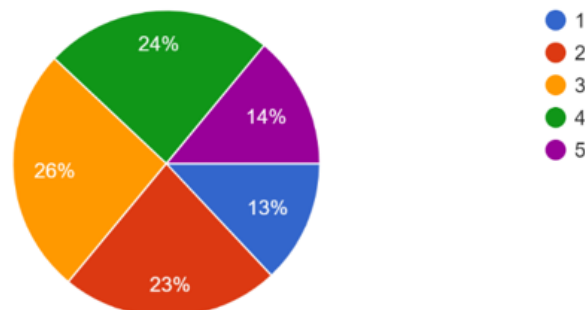


Figura 18. El dispositivo móvil hace el aprendizaje/estudio más interesante.

Fuente: Elaboración propia

Por último, en cuanto a la afinidad hacia el aprendizaje móvil, un 20% de los estudiantes muestra un bajo interés en utilizar el dispositivo móvil como herramienta de estudio, mientras que un 18% le otorga una valoración ligeramente más positiva. Un 30% mantiene una postura neutra, un 19% lo considera útil y un 13% lo califica como muy útil (ver Figura 19).

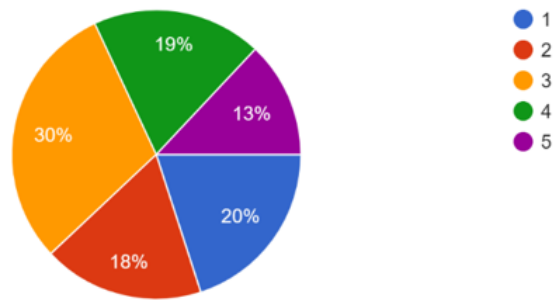


Figura 19. Me gusta utilizar el dispositivo móvil como herramienta para el estudio.

Fuente: Elaboración propia

5.5.3. Influencia del entorno en la aceptación del m-learning

El 39% de los estudiantes afirma que la gente que los rodea piensa que deberían utilizar el dispositivo móvil para estudiar (ver Figura 20).

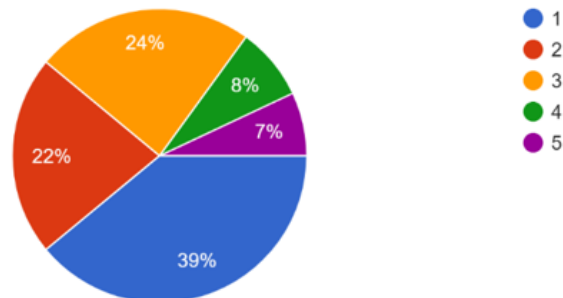


Figura 20. La gente que me rodea piensa que yo debería utilizar el dispositivo móvil para estudiar.

Fuente: Elaboración propia

El 45% sostiene que las personas que consideran importantes creen que deberían usar el dispositivo móvil en su aprendizaje (ver Figura 21).

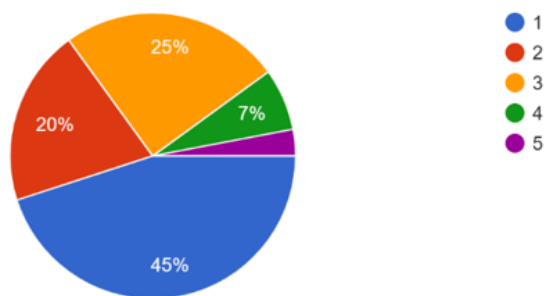


Figura 21. La gente que es importante para mí, piensa que debería utilizar el dispositivo móvil para estudiar. Fuente: Elaboración propia

El 45% de los estudiantes percibe que profesores y dirección han sido de ayuda para integrar el dispositivo móvil en su aprendizaje (ver Figura 22).

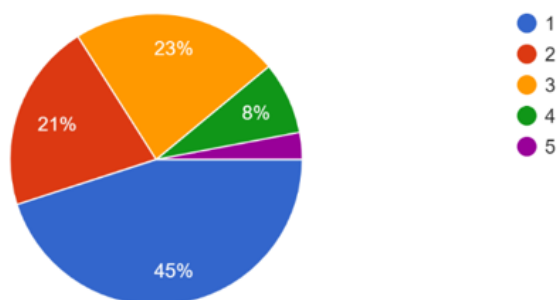


Figura 22. Profesores y dirección han sido de ayuda para utilizar el dispositivo móvil en mi aprendizaje. Fuente: Elaboración propia

El 45% considera que su centro educativo fomenta el uso del dispositivo móvil en su formación (ver Figura 23).

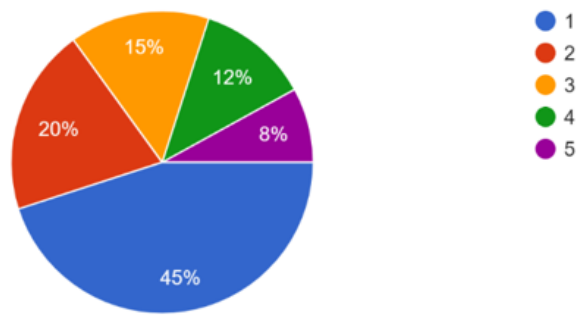


Figura 23. En general, el centro educativo apoya el uso del dispositivo móvil para mi formación.

Fuente: Elaboración propia

Un 6% de los estudiantes indica que dispone de muy pocos recursos para utilizar su dispositivo en el estudio, mientras que un 18% considera que su acceso es limitado. Un 26% mantiene una percepción neutra, un 25% cree contar con los recursos necesarios y otro 25% lo confirma de manera contundente (ver Figura 24).

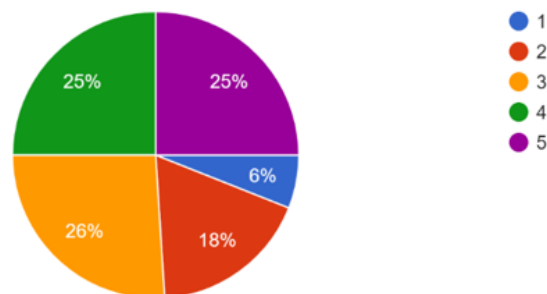


Figura 24. Tengo los recursos necesarios para utilizar el dispositivo móvil en mi aprendizaje. Fuente:

Elaboración propia

Finalmente, un 36% de los estudiantes afirma tener el conocimiento necesario para usar el dispositivo móvil en su formación (ver Figura 25).

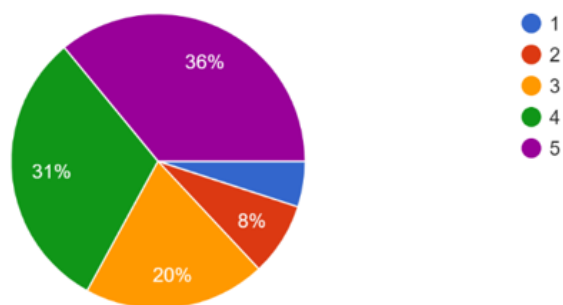


Figura 25. Tengo el conocimiento necesario para utilizar el dispositivo móvil en mi aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia

5.5.4. Barreras y preocupaciones sobre el uso de apps para el aprendizaje

Un 39% de los estudiantes indica que no tiene problemas de compatibilidad entre su dispositivo móvil y otros equipos utilizados en el aprendizaje, mientras que un 23% lo considera bastante funcional. Un 22% mantiene una postura neutra, un 10% percibe algunas limitaciones y un 6% indica que la interoperabilidad es baja (ver Figura 26).

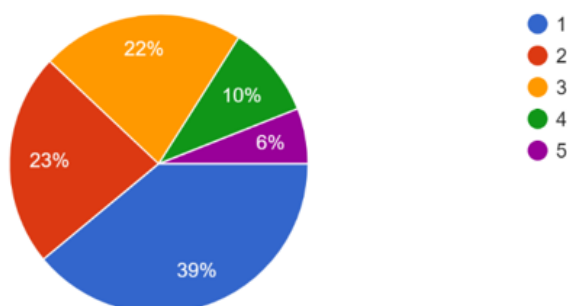


Figura 26. El dispositivo móvil no es compatible con otros dispositivos que tengo para mi aprendizaje. Fuente: Elaboración propia

Un 23% indica que no siente temor respecto a la calidad del contenido de las apps, mientras que un 20% expresa una ligera inquietud. Un 35% mantiene una postura neutra, un 15% muestra dudas sobre la precisión del material disponible y un 7% tiene un nivel alto de preocupación (ver Figura 27).

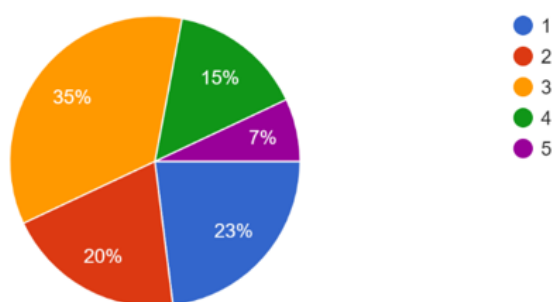


Figura 27. Me da miedo utilizar las apps para el estudio por si no tienen la suficiente información para la formación. Fuente: Elaboración propia

Un 9% de los estudiantes indica que siente un alto nivel de preocupación por la posible pérdida de información importante al descargar ciertas apps, mientras que un 16% también muestra inquietud, aunque en menor medida. Un 22% mantiene una postura neutra, un 26% percibe pocos riesgos y un 26% considera que la pérdida de datos no es un problema relevante (ver Figura 28).

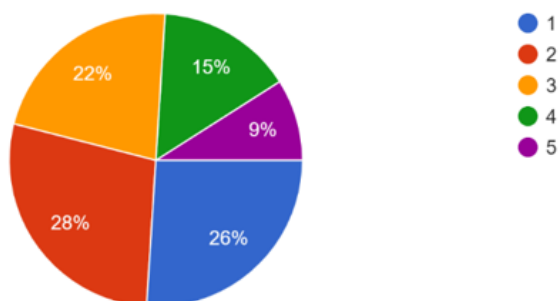


Figura 28. Me da miedo pensar que puedo perder mucha información si me descargo algunas apps. Fuente: Elaboración propia

Un 7% expresa una alta preocupación por cometer errores que luego no pueda corregir al utilizar aplicaciones educativas, mientras que un 16% también muestra inquietud, aunque en menor medida. Un 24% mantiene una postura neutra, un 28% percibe pocos riesgos y un 25% considera que esta preocupación no es relevante (ver Figura 29).

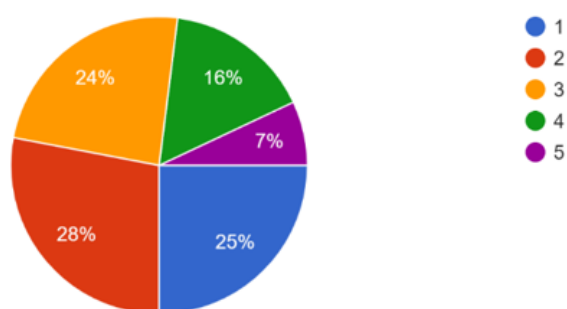


Figura 29. Dudo utilizar la app por si cometo algún error que luego no pueda corregir. Fuente: Elaboración propia

Por último, un 47% de los estudiantes indica que no experimenta incomodidad alguna al utilizar aplicaciones educativas, mientras que un 24% también reporta sentirse tranquilo con su uso. Un 17% mantiene una percepción neutra, un 10% expresa cierta inquietud y un 2% considera que el uso de estas aplicaciones le resulta intimidante (ver Figura 30).

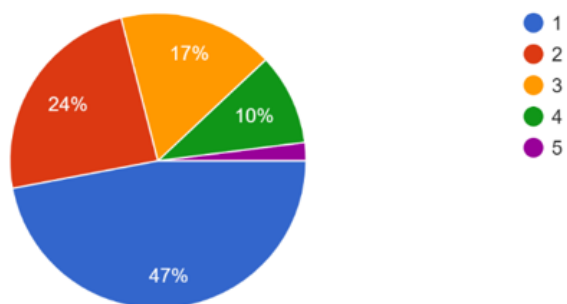


Figura 30. El uso de las apps de alguna forma me intimida. Fuente: Elaboración propia

5.5.5. Intención de uso futuro de apps para el aprendizaje

Un 12% de los estudiantes muestra un bajo interés en el uso de aplicaciones educativas, mientras que un 8% también tiene una valoración limitada. Un 38% mantiene una postura neutra, un 26% expresa una intención favorable y un 16% indica una predisposición muy positiva hacia su adopción (ver Figura 31).

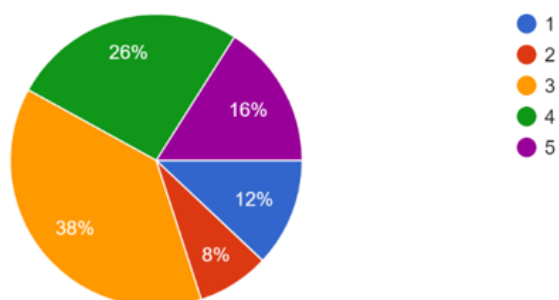


Figura 31. Tengo intención de utilizar las apps para mi formación. Fuente: Elaboración propia

Un 8% muestra poco interés en emplear apps educativas de forma habitual, mientras que un 11% expresa una valoración baja. Un 37% mantiene una postura neutra, un 27% indica que está dispuesto a utilizarlas y un 17% lo afirma con gran convicción (ver Figura 32).

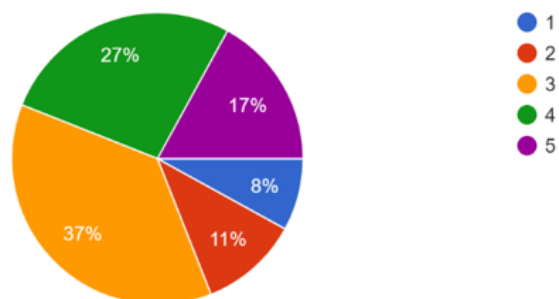


Figura 32. Voy a utilizar las apps para mi formación. Fuente: Elaboración propia

Un 12% considera que el uso de apps tiene poca influencia en el ahorro de tiempo de estudio, mientras que un 17% le asigna una valoración baja. Un 26% mantiene una postura neutra, un 25% considera que estas herramientas son útiles para optimizar el aprendizaje y un 20% las percibe como altamente beneficiosas (ver Figura 33).

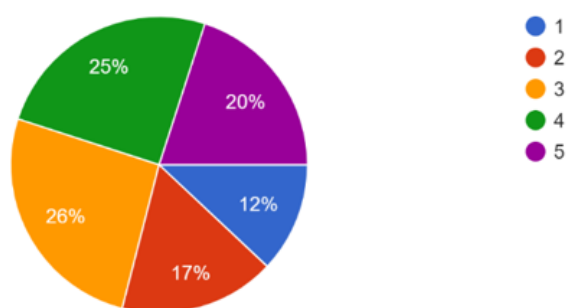


Figura 33. Usar apps me permite ahorrar tiempo de estudio en mi formación.

Fuente: Elaboración propia

Un 11% muestra poca preocupación por la certificación de calidad de las apps educativas, mientras que un 17% le asigna una valoración baja. Un 30% mantiene una postura neutra, un 21% considera importante contar con garantías de calidad y otro 21% lo percibe como un aspecto fundamental (ver Figura 34).

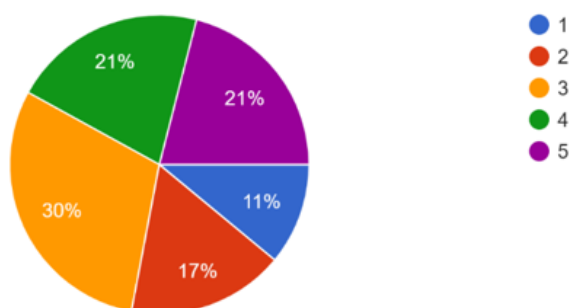


Figura 34. Considero necesario un certificado de calidad de aplicaciones para aumentar la confianza al descargarte una app. Fuente: Elaboración propia

Un 23% considera que sus profesores muestran poco apoyo hacia el uso de apps en las asignaturas que imparten, mientras que un 24% expresa una valoración baja. Un 22% mantiene una postura neutra, un 24% percibe respaldo docente y otro 7% lo considera muy favorable (ver Figura 35).

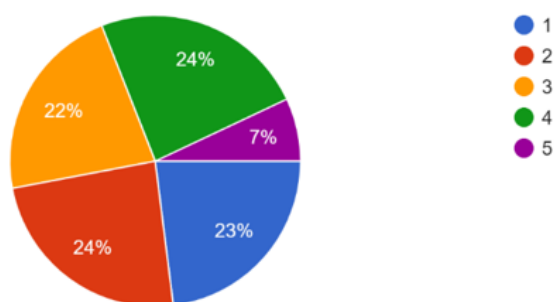


Figura 35. Considero que mis profesores apoyan el uso de las apps en las asignaturas que imparten.

Fuente: Elaboración propia

Un 11% considera que las apps tienen un impacto mínimo en la comunicación dentro de la comunidad educativa, mientras que un 18% les asigna una valoración baja. Un 29% mantiene una percepción neutra, un 27% considera que favorecen la interacción y un 15% las percibe como altamente beneficiosas (ver Figura 36).

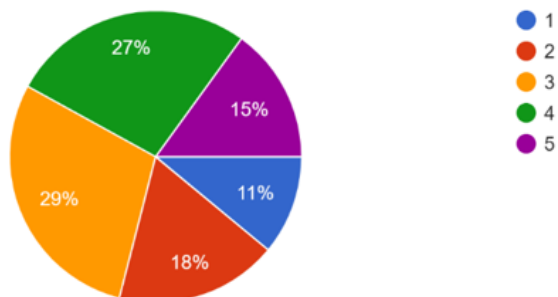


Figura 36. Considero que el uso de apps favorece la comunicación dentro de la comunidad educativa.

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, un 15% muestra poca inclinación a recomendar el uso de apps educativas, mientras que un 11% expresa una valoración baja. Un 30% mantiene una postura neutra, un 27% indica que las recomendaría y un 17% lo afirma con gran convicción (ver Figura 37)

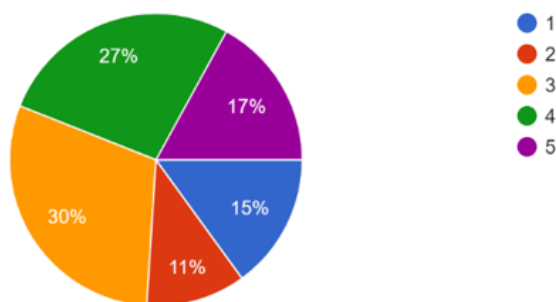


Figura 37. Recomendaría el uso de apps para el aprendizaje a un compañero y/o estudiante.

Fuente: Elaboración propia

5.6. Apoyo en el uso del dispositivo móvil para el aprendizaje

Un 14% de los estudiantes indica que no cuenta con alguien a quien acudir en caso de dificultades, mientras que un 7% también expresa una percepción baja de apoyo. Un 23% mantiene una postura neutra, un 27% afirma que tiene acceso a ayuda y un 29% lo confirma de manera contundente (ver Figura 38).

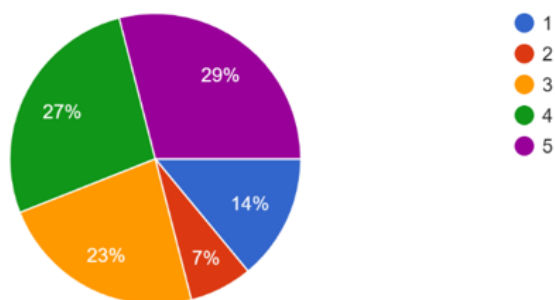


Figura 38. Tengo a quién acudir en caso de que no sepa utilizar el dispositivo móvil para mi aprendizaje. Fuente: Elaboración propia

Un 13% indica que tiene poca seguridad para completar tareas con asistencia integrada en el dispositivo, mientras que un 8% también expresa una valoración baja. Un 27% mantiene una postura neutra, un 27% considera que contar con esta ayuda mejora su capacidad para completar tareas y un 25% lo percibe como un apoyo fundamental (ver Figura 39).

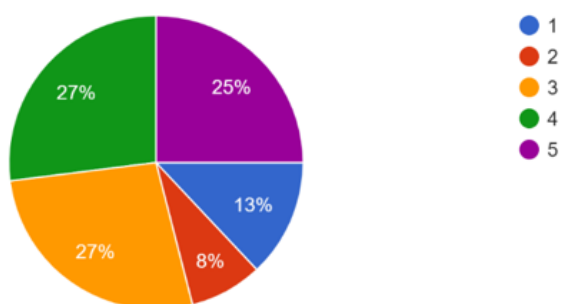


Figura 39. Puedo completar un trabajo o una tarea de estudio con el dispositivo móvil si dispongo de una ayuda integrada de asistencia en el dispositivo. Fuente: Elaboración propia

Un 47% de los estudiantes asegura que puede completar trabajos de estudio con el dispositivo móvil aunque no haya nadie cerca que lo ayude (ver Figura 40).

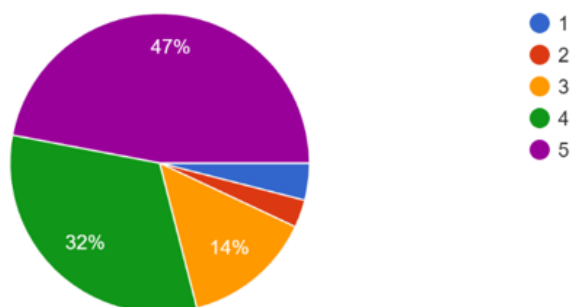


Figura 40. Puedo completar un trabajo o una tarea de estudio con el dispositivo móvil aunque no haya nadie alrededor que me ayude. Fuente: Elaboración propia

Un 6% señala que el acceso a ayuda no es determinante para finalizar una tarea con el dispositivo móvil, mientras que un 8% también expresa una baja dependencia de asistencia. Un 22% mantiene una postura neutra, un 33% considera que la posibilidad de acudir a alguien cuando surge una dificultad es importante y un 31% lo percibe como un factor esencial (ver Figura 41).

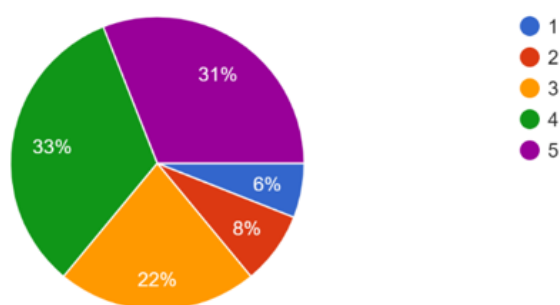


Figura 41. Puedo completar un trabajo o una tarea de estudio con el dispositivo móvil si puedo acudir a alguien en caso de que no sepa continuar. Fuente: Elaboración propia

Un 9% indica que tiene poca seguridad de completar una tarea si dispone de mucho tiempo, mientras que un 6% también expresa una valoración baja. Un 19% mantiene una postura neutra, un 33% considera que el tiempo disponible es un factor favorable y otro 33% lo percibe como determinante para finalizar una tarea de estudio con éxito (ver Figura 42).

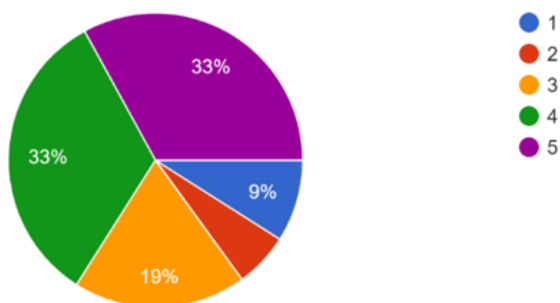


Figura 42. Puedo completar un trabajo o una tarea de estudio con el dispositivo móvil si tengo mucho tiempo para realizar la tarea. Fuente: Elaboración propia

5.7. Percepción del impacto del m-learning en el rendimiento académico

Un 31% de los estudiantes mantiene una postura neutra sobre si el uso de aplicaciones móviles les daría más oportunidades de aprobar. Un 12% considera que influirían positivamente en su rendimiento académico, mientras que un 16% lo confirma con certeza. Por otro lado, un 16% expresa dudas sobre su impacto y otro 25% tiene una valoración baja (ver Figura 43).

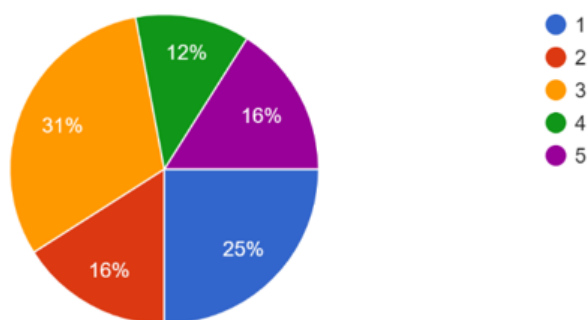


Figura 43. Si yo utilizara las apps de mi dispositivo móvil, tendría la oportunidad de aprobar. Fuente: Elaboración propia

5.8. Experiencia general con el aprendizaje móvil

Un 28% de los estudiantes considera que utilizar el dispositivo móvil para el aprendizaje es divertido, mientras que un 27% mantiene una percepción neutra. Un 15% lo considera altamente estimulante, un 10% señala que no le resulta entretenido y un 20% expresa una valoración baja (ver Figura 44).

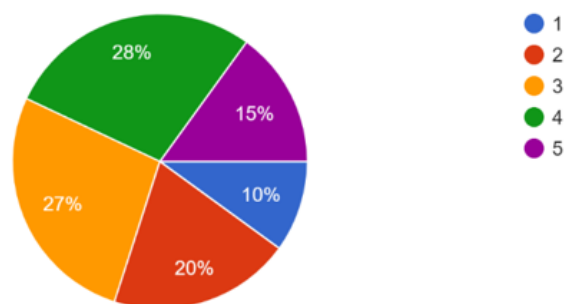


Figura 44. Utilizar el dispositivo móvil para el aprendizaje es divertido. Fuente: Elaboración propia

5.9. Correlaciones

El análisis de correlaciones se plantea como una herramienta clave para comprender las relaciones internas entre las dimensiones del modelo UTAUT, así como entre estas y las variables sociodemográficas que rodean al alumnado universitario en su experiencia de uso del aprendizaje móvil. Más allá de observar resultados aislados, este enfoque permite trazar un mapa relacional que revela cómo ciertas percepciones, actitudes y condiciones de los estudiantes interactúan entre sí, reforzándose o neutralizándose, y cómo dichos vínculos pueden estar condicionados por aspectos más estructurales, como el género, el acceso a dispositivos o el número de apps descargadas.

5.9.1. Correlaciones entre dimensiones del modelo UTAUT

Los resultados obtenidos muestran una red correlacional sólida entre las distintas dimensiones del modelo UTAUT, especialmente entre aquellas vinculadas a la motivación y la disposición positiva hacia el uso de apps educativas. La relación entre la actitud hacia el uso del m-learning y la intención de uso es, como cabía esperar, una de las más fuertes y

significativas dentro del conjunto analizado. Este vínculo no solo reafirma el fundamento teórico del modelo, sino que pone en evidencia que los estudiantes que valoran positivamente el uso de aplicaciones móviles tienden también a mostrar una mayor predisposición a incorporarlas de manera activa en sus procesos formativos.

Estos vínculos entre dimensiones pueden observarse de forma más detallada en la Tabla 1, donde se muestran las correlaciones de Spearman obtenidas entre cada uno de los componentes del modelo UTAUT.

Tabla 1. Correlaciones entre dimensiones del modelo UTAUT

	Rendimiento	Esfuerzo	Actitud	Influencia	Apoyo	Condiciones	Ansiedad	Intención	Uso percibido
Rendimiento	-	.52**	.60**	.38**	.41**	.49**	-.27**	.67**	.61**
Esfuerzo		-	.57**	.30**	.36**	.42**	-.24**	.59**	.55**
Actitud			-	.45**	.48**	.55**	-.33**	.72**	.66**
Influencia				-	.53**	.39**	-.21**	.51**	.47**
Apoyo					-	.44**	-.19**	.49**	.46**
Condiciones						-	-.30**	.63**	.58**
Ansiedad							-	-.39**	-.35**
Intención								-	.73**
Uso percibido									-

Nota: N = 100 participantes. Correlaciones de Spearman. $p < .01^{**}$, $p < .05^{*}$. Las correlaciones negativas indican asociaciones inversas entre las variables.

Fuente: Elaboración propia.

Dicha relación se ve reforzada por la correlación igualmente alta entre la expectativa de rendimiento y la intención de uso, lo que sugiere que los

alumnos que perciben beneficios académicos concretos en el uso del m-learning se sienten más motivados a continuar utilizándolo.

Otro aspecto interesante que emerge en este entramado de relaciones es el papel que juegan las condiciones facilitadoras y el apoyo institucional. Ambas dimensiones muestran correlaciones significativas con la actitud, la intención y el uso percibido, lo que indica que la disponibilidad de recursos, la compatibilidad tecnológica y la existencia de un entorno institucional que apoya el uso de apps no solo actúan como factores habilitantes, sino también como catalizadores de una experiencia emocional más positiva y comprometida. En este sentido, se podría decir que la infraestructura tecnológica y el acompañamiento académico no son elementos secundarios, sino piezas clave en la construcción de una cultura de aprendizaje móvil sostenida y efectiva.

En contraposición, la ansiedad tecnológica aparece como el único factor con correlaciones inversas en el conjunto de dimensiones. Su relación negativa con la intención de uso, el uso percibido y la actitud señala una barrera latente que podría estar afectando a una parte del alumnado. El miedo a equivocarse, la inseguridad ante la pérdida de información y la intimidación frente a herramientas nuevas no solo disminuyen la motivación, sino que pueden generar resistencias activas que dificulten la adopción del m-learning como herramienta cotidiana. Aunque estas correlaciones no son las más altas en magnitud, sí resultan relevantes desde el punto de vista pedagógico, al recordar que la dimensión emocional y psicológica del uso tecnológico requiere atención específica en los procesos de acompañamiento y formación.

Cuando se cruzan las dimensiones del modelo con las variables sociodemográficas, surgen hallazgos adicionales que enriquecen la lectura. Por ejemplo, se observa que el género presenta una correlación significativa con variables como actitud, rendimiento y ansiedad, lo que podría señalar diferencias en la forma en que hombres y mujeres se relacionan con el aprendizaje móvil en función de sus vivencias y expectativas previas. Asimismo, el conocimiento previo sobre apps, la confianza en estas herramientas y los criterios utilizados para elegirlos (como la seguridad, el contenido, la accesibilidad o las recomendaciones) muestran asociaciones relevantes con la mayoría de las dimensiones UTAUT, evidenciando que la experiencia subjetiva de uso no está desvinculada de las decisiones técnicas y de consumo que los estudiantes toman cotidianamente.

En conjunto, este apartado revela que el uso del m-learning en la universidad no es solo el resultado de decisiones aisladas, sino que responde a un entramado complejo de factores interrelacionados, donde la actitud, el apoyo institucional, las condiciones tecnológicas, las emociones y las características sociodemográficas se entretajan en patrones que merecen ser comprendidos con mayor profundidad. Estas correlaciones no deben leerse como verdades causales, sino como pistas que orientan futuras investigaciones y permiten detectar puntos de tensión, refuerzo y oportunidad dentro de los procesos de adopción digital.

5.9.2. Correlaciones entre dimensiones del modelo UTAUT y variables sociodemográficas

Las correlaciones entre las dimensiones del modelo UTAUT y las variables sociodemográficas aportan una perspectiva adicional que permite

comprender cómo el contexto personal, tecnológico y experiencial de cada estudiante influye en su relación con el m-learning. En este sentido, se exploraron asociaciones entre las nueve dimensiones principales (como rendimiento, actitud o ansiedad) y aspectos como el género, la disponibilidad de dispositivos, el nivel de confianza en las apps educativas, los criterios de elección tecnológica, el número de apps descargadas y el tiempo de uso habitual.

Los resultados indican que la variable género muestra correlaciones significativas con varias dimensiones clave: concretamente, se observan diferencias en la percepción del rendimiento, en la actitud hacia el uso y en los niveles de ansiedad tecnológica. Las estudiantes mujeres tienden a manifestar una actitud más favorable hacia el aprendizaje móvil y una mayor expectativa de rendimiento, aunque también registran niveles ligeramente superiores de ansiedad tecnológica. Este patrón apunta a una ambivalencia interesante: aunque existe predisposición positiva, persiste cierta inseguridad en el uso cotidiano que podría estar vinculada a factores estructurales o formativos previos.

Asimismo, el conocimiento previo sobre apps educativas y la confianza en ellas se correlacionan positivamente con variables como actitud, intención de uso y condiciones facilitadoras. Los estudiantes que declaran sentirse seguros en su manejo de aplicaciones móviles tienden a mostrar mayor disposición a utilizarlas con fines académicos, y además perciben que cuentan con mejores condiciones para hacerlo. Este hallazgo refuerza la hipótesis de que el capital tecnológico previo —entendido como experiencia y familiaridad con el entorno digital— funciona como facilitador

del m-learning, reduciendo barreras y potenciando la percepción de utilidad.

Las variables relacionadas con la disponibilidad de dispositivos también aportan datos relevantes. Por ejemplo, contar con un smartphone o una tablet se asocia positivamente con la dimensión de esfuerzo esperado, lo que sugiere que tener acceso directo a la tecnología favorece una experiencia de uso más intuitiva y menos demandante. De forma similar, el número de apps descargadas y el tiempo de uso semanal presentan correlaciones altas con la actitud y el uso percibido, confirmando que el hábito personal de interacción tecnológica se traduce en mayor valoración de las herramientas educativas disponibles.

Resulta especialmente interesante el análisis de los criterios de elección de apps por parte del alumnado. Variables como la seguridad, la accesibilidad, el contenido y las recomendaciones muestran asociaciones positivas con la mayoría de las dimensiones UTAUT, destacando especialmente en los vínculos con la actitud y la intención. Esto sugiere que los estudiantes no se vinculan con las apps de forma casual, sino que desarrollan un proceso selectivo informado, en el que los valores personales, las referencias externas y las características técnicas del software influyen decisivamente en la apropiación académica de la tecnología.

En conjunto, las correlaciones entre las variables sociodemográficas y las dimensiones del modelo permiten vislumbrar una serie de perfiles diferenciados dentro del alumnado. No todos los estudiantes acceden al m-learning con la misma carga emocional, el mismo nivel de confianza ni la

misma disponibilidad tecnológica. Algunos lo hacen desde una posición empoderada, mientras otros lo enfrentan con más dudas o inseguridades. Este tipo de hallazgos no sólo enriquecen la interpretación estadística, sino que pueden informar decisiones pedagógicas dirigidas a reducir brechas digitales, fortalecer el acompañamiento y adaptar las estrategias de formación a las realidades concretas del estudiantado.

A continuación, se presenta la Tabla 2, en la que se muestran las correlaciones entre las dimensiones del modelo UTAUT y las variables sociodemográficas consideradas en el estudio.

Tabla 2. Correlaciones entre dimensiones del modelo UTAUT y variables sociodemográficas

	Género	Smartphone Disponible	Tableta Disponible	Portatil Disponible	Conocimiento Apps	Smartphone Descarga Apps	Tableta Descarga Apps	Portatil Descarga Apps	Tiempo Uso	Num Descargas	Confianza Apps
Rendimiento	.18*	.09	.22*	.03	.30**	.25**	.21*	.04	.35**	.33**	.41**
Esfuerzo	.12	.17	.24**	.06	.28**	.21*	.19*	.02	.31**	.30**	.37**
Actitud	.22*	.13	.29**	.07	.33**	.27**	.25**	.05	.38**	.36**	.45**
Influencia	.16	.05	.19*	.04	.23*	.20*	.17	.01	.27**	.24**	.34**
Apoyo	.11	.03	.17	.02	.21*	.18*	.15	.00	.25**	.22*	.32**
Condiciones	.19*	.10	.26**	.05	.31**	.24**	.21*	.03	.36**	.34**	.42**
Ansiedad	-.21*	-.05	-.18*	-.04	-.27**	-.22*	-.20*	-.02	-.33**	-.30**	-.39**
Intención	.25**	.15	.31**	.08	.36**	.29**	.28**	.06	.41**	.39**	.48**
Uso percibido	.24**	.14	.30**	.06	.35**	.28**	.26**	.04	.40**	.38**	.47**

Nota: N = 100 participantes. Correlaciones de Spearman. $p < .01^{**}$, $p < .05^{*}$. Las correlaciones negativas indican asociaciones inversas.

Fuente: Elaboración propia.

5.10. Regresiones

El análisis regresivo se plantea con el objetivo de identificar en qué medida las dimensiones teóricas del modelo UTAUT permiten **predecir la intención de uso** y el **uso percibido** del aprendizaje móvil entre el alumnado universitario. Este tipo de exploración estadística permite ir más allá de la simple asociación entre variables, y aporta una mirada inferencial sobre el comportamiento digital, estimando el peso específico de cada dimensión dentro del proceso de adopción.

Para ello, se ha llevado a cabo una serie de **regresiones lineales múltiples**, utilizando como variables dependientes la **intención de uso** (IU) y el **uso percibido** (UP), respectivamente. En ambos casos, se han incorporado como predictores las nueve dimensiones del modelo UTAUT: rendimiento esperado, esfuerzo esperado, actitud hacia el uso, influencia social, apoyo institucional, condiciones facilitadoras, ansiedad tecnológica, confianza en apps y conocimiento previo sobre apps educativas. Las variables fueron calculadas previamente como promedios de ítems tipo Likert, tal como se explicó en el capítulo metodológico.

Antes de ejecutar el modelo, se verificó la no multicolinealidad entre predictores, utilizando los valores de tolerancia y el índice VIF, que se mantuvieron dentro de rangos aceptables. Se optó por un procedimiento de introducción simultánea (Enter method), que permite observar el efecto conjunto de todas las variables, sin priorizar ningún orden de entrada. Los análisis se realizaron mediante el software SPSS (versión 28), y los resultados se presentan con coeficientes de regresión estandarizados

(Beta), valores de significación (p), coeficientes de determinación (R^2 *ajustado*) y análisis de varianza global del modelo (ANOVA, F y p).

A continuación, se presentan los dos modelos obtenidos, correspondientes a cada una de las variables dependientes: intención de uso (**IU**) y uso percibido (**UP**).

5.10.1. Regresión sobre la intención de uso

El primer modelo regresivo se centró en identificar qué dimensiones del modelo UTAUT predicen de forma significativa la **intención de uso del aprendizaje móvil** por parte del alumnado universitario. La intención de uso representa una variable clave para comprender el grado de predisposición y voluntad de adoptar tecnologías educativas digitales.

Se utilizó una regresión lineal múltiple con método de entrada “Intro”, incorporando como predictores las ocho dimensiones restantes del modelo: rendimiento esperado, esfuerzo esperado, actitud hacia el uso, influencia social, apoyo institucional, condiciones facilitadoras, ansiedad tecnológica y uso percibido. Todas estas variables fueron calculadas previamente como promedios de sus ítems tipo Likert, según lo descrito en el capítulo metodológico.

El modelo global resultó estadísticamente significativo, con **$F(8, 91) = 10.359$, $p < .001$** y un **coeficiente de determinación ajustado de $R^2 = 0.431$** , lo que indica que las variables explican **el 43.1% de la variabilidad en la intención de uso**. Este porcentaje revela una capacidad predictiva considerable dentro del contexto educativo analizado (ver Tabla 3).

Tabla 3. Regresión lineal múltiple sobre la intención de uso del m-learning

Variable predictora	Beta estandarizado	Sig. (p)
Rendimiento	0.140	0.206
Esfuerzo	-0.100	0.235
Actitud	0.242	0.057
Influencia	0.040	0.664
Apoyo	-0.036	0.665
Condiciones	0.278	0.006
Ansiedad	-0.069	0.397
Uso percibido	0.218	0.048

Nota. N = 100 participantes. Método de entrada: Intro. Variable dependiente: Intención de uso.
 R^2 ajustado = 0.431, $F(8, 91) = 10.359$, $p < .001$.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del modelo revelan que dos dimensiones tienen un efecto significativamente positivo:

- **Condiciones facilitadoras** ($\beta = 0.278$, $p = 0.006$): la disponibilidad de recursos técnicos, apoyo institucional y acceso a herramientas digitales favorece de manera directa la intención del alumnado de utilizar aplicaciones móviles para aprender.
- **Uso percibido** ($\beta = 0.218$, $p = 0.048$): los estudiantes que ya perciben beneficios claros en el uso del m-learning son más proclives a seguir utilizándolo en el futuro.

Por otro lado, la dimensión **actitud hacia el uso** muestra un efecto cercano a la significación ($\beta = 0.242$, $p = 0.057$), lo cual sugiere una

tendencia positiva que podría consolidarse en muestras más amplias o con una mayor sensibilidad estadística. Las demás variables —rendimiento esperado, esfuerzo esperado, influencia social, apoyo institucional y ansiedad tecnológica— no alcanzan niveles de significación en este modelo, lo que sugiere que su influencia, aunque teóricamente relevante, se diluye al considerar el resto de predictores simultáneamente.

Por último, se verificó la ausencia de multicolinealidad entre los predictores, con todos los valores de tolerancia por encima de 0.2 y VIF por debajo de 3, lo que respalda la robustez del modelo planteado.

En suma, el modelo confirma que tanto la percepción de soporte y recursos como la experiencia positiva con el m-learning son factores determinantes en la formación de una intención de uso sólida. Estos hallazgos son especialmente útiles para orientar acciones institucionales centradas en facilitar el acceso, fortalecer el acompañamiento técnico y promover experiencias de uso exitosas entre el alumnado.

5.10.2. Regresión sobre el uso percibido

El segundo modelo regresivo tuvo como variable dependiente el **uso percibido del m-learning**, entendida como la experiencia subjetiva de haber utilizado aplicaciones móviles para aprender de forma efectiva. Esta dimensión permite valorar el impacto concreto de las variables actitudinales y contextuales en el comportamiento real del alumnado, en línea con los supuestos del modelo UTAUT.

Para ello, se realizó una regresión lineal múltiple con método de entrada “Intro”, incluyendo como predictores las ocho dimensiones restantes del

modelo: rendimiento esperado, esfuerzo esperado, actitud hacia el uso, influencia social, apoyo institucional, condiciones facilitadoras, ansiedad tecnológica e intención de uso. Todas ellas fueron operativizadas como variables compuestas calculadas mediante promedios de ítems tipo Likert, según el diseño metodológico descrito en el capítulo 4.

El modelo obtuvo resultados estadísticamente significativos ($F(8, 91) = 12.962, p < .001$), con un coeficiente de determinación ajustado de $R^2 = 0.492$, lo que indica que las dimensiones analizadas explican el **49.2% de la variabilidad en el uso percibido**. Este nivel de explicación es notable, dada la complejidad del fenómeno y las múltiples influencias involucradas en la adopción tecnológica (ver Tabla 4).

Tabla 4. Regresión lineal múltiple sobre el uso percibido del m-learning

Variable predictora	Beta estandarizado	Sig. (p)
Rendimiento	0.148	0.158
Esfuerzo	-0.060	0.453
Actitud	0.225	0.061
Influencia	0.055	0.524
Apoyo	0.133	0.090
Condiciones	0.234	0.015
Ansiedad	0.146	0.058
Intención de uso	0.195	0.048

Nota. N = 100 participantes. Método de entrada: Intro. Variable dependiente: Uso percibido.
 R^2 ajustado = 0.492, $F(8, 91) = 12.962, p < .001$.

Fuente: Elaboración propia.

Desde un enfoque interpretativo, el modelo revela que dos variables son predictoras significativas del uso percibido:

- **Condiciones facilitadoras** ($\beta = 0.234, p = 0.015$): contar con recursos adecuados, soporte institucional y entorno favorable incide directamente en una experiencia de uso positiva.
- **Intención de uso** ($\beta = 0.195, p = 0.048$): la predisposición a utilizar el m-learning está asociada con una mayor probabilidad de haberlo usado con satisfacción.

Otras tres variables muestran tendencias cercanas a la significación:

- **Actitud hacia el uso** ($p = 0.061$)
- **Ansiedad tecnológica** ($p = 0.058$)
- **Apoyo institucional** ($p = 0.090$)

Estas cifras sugieren efectos potenciales que podrían confirmarse en futuras réplicas con mayor tamaño muestral o mediante modelos jerárquicos.

El resto de variables —rendimiento esperado, esfuerzo esperado e influencia social— no aportan efectos significativos en este modelo, lo que refuerza la idea de que el uso real del m-learning depende más de factores prácticos, actitudinales y contextuales que de percepciones generales de utilidad o presión social.

Todos los valores de tolerancia fueron superiores a 0.2 y los índices VIF se mantuvieron por debajo de 3, lo que confirma la ausencia de multicolinealidad entre predictores y garantiza la fiabilidad estadística del modelo.

En conjunto, los resultados confirman que la experiencia real de uso está fuertemente vinculada con disponer de medios suficientes, tener voluntad de uso y un entorno de apoyo. Estos hallazgos son clave para orientar políticas universitarias y estrategias pedagógicas que promuevan una adopción efectiva y significativa del m-learning en contextos académicos.

5.10.3. Comparación de género mediante la U de Mann–Whitney

Con el fin de analizar si existen diferencias significativas entre géneros respecto a las dimensiones del modelo UTAUT, se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann–Whitney para comparar las puntuaciones de hombres y mujeres en cada una de las variables compuestas del cuestionario. Esta técnica permite contrastar grupos independientes en distribuciones no necesariamente normales, ofreciendo una alternativa robusta al t-test para muestras independientes.

La variable de género fue codificada como variable dicotómica (1 = hombre, 2 = mujer) y se consideraron como variables de prueba las nueve dimensiones principales: rendimiento esperado, esfuerzo esperado, actitud hacia el uso, influencia social, apoyo institucional, condiciones facilitadoras, ansiedad tecnológica, uso percibido e intención de uso (ver Tabla 5).

Tabla 5. Comparación de género en las dimensiones UTAUT mediante U de Mann–Whitney

Dimensión	U	p	Rango promedio hombres	Rango promedio mujeres
Rendimiento	922.500	0.025	56.59	43.63
Esfuerzo	977.000	0.058	55.57	44.79
Actitud	861.000	0.008	57.75	42.32
Influencia	801.500	0.002	58.88	41.05
Apoyo	1067.000	0.206	53.87	46.70
Condiciones	1119.500	0.383	52.88	47.82
Ansiedad	1075.500	0.238	53.00	47.00
Uso percibido	1091.000	0.284	53.42	47.21
Intención de uso	1198.500	0.741	51.39	49.50

Nota. N = 100 participantes. Variable agrupadora: Género. Valores significativos en $p < .05$ aparecen destacados.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran que existen diferencias estadísticamente significativas en tres dimensiones del modelo UTAUT:

- **Rendimiento esperado** ($U = 922.500$, $p = 0.025$)
- **Actitud hacia el uso** ($U = 861.000$, $p = 0.008$)
- **Influencia social** ($U = 801.500$, $p = 0.002$)

En todos estos casos, los **rango promedio son superiores en el grupo masculino**, lo que sugiere que los hombres perciben mayor utilidad del m-learning, presentan una actitud más favorable hacia su uso y están más influenciados socialmente para adoptarlo.

Además, la dimensión de **esfuerzo esperado** presenta un valor cercano a la significación ($p = 0.058$), lo que indica una posible tendencia que podría explorarse con muestras mayores o mediante técnicas paramétricas.

Las demás dimensiones —apoyo institucional, condiciones facilitadoras, ansiedad tecnológica, uso percibido e intención de uso— no muestran diferencias significativas entre géneros, lo que sugiere una percepción relativamente homogénea en esos aspectos del m-learning.

Estos hallazgos permiten identificar patrones diferenciales en la adopción del aprendizaje móvil según el género, y pueden orientar estrategias pedagógicas más equitativas, en las que se promueva una actitud positiva y se reduzcan barreras socioculturales para la participación de todos los perfiles estudiantiles.

5.10.4. Comparación entre grupos mediante la prueba de Kruskal–Wallis

Para explorar posibles diferencias en las dimensiones del modelo UTAUT según el tiempo dedicado al uso diario de aplicaciones educativas móviles, se aplicó la prueba no paramétrica **Kruskal–Wallis**. Esta técnica permite comparar **más de dos grupos independientes** cuando las variables no presentan distribución normal, ofreciendo una alternativa robusta al ANOVA de un factor.

La variable de agrupación seleccionada fue el **tiempo de uso diario de apps educativas**, codificada en cinco niveles ordinales: “Menos de 1 hora”, “1–2 horas”, “3–4 horas”, “Más de 4 horas” y “No las uso”. Esta elección se justifica metodológicamente por tratarse de un indicador de

comportamiento tecnológico **directamente vinculado con la experiencia y frecuencia de uso real del m-learning**, además de presentar una estructura ordinal clara y un número de categorías adecuado para la prueba estadística.

Se analizaron las diferencias entre estos cinco grupos en cada una de las dimensiones UTAUT: rendimiento esperado, esfuerzo esperado, actitud hacia el uso, influencia social, apoyo institucional, condiciones facilitadoras, ansiedad tecnológica, uso percibido e intención de uso (ver Tabla 6).

Tabla 6. Comparación de las dimensiones UTAUT según el tiempo de uso diario mediante prueba de Kruskal–Wallis

Dimensión	χ^2 (gl = 4)	p	Rango promedio por grupo*
Rendimiento	0.515	0.916	De 48.26 a 52.85
Esfuerzo	0.427	0.935	De 49.75 a 62.50
Actitud	1.562	0.668	De 34.75 a 53.22
Influencia	2.168	0.538	De 41.05 a 57.50
Apoyo	1.045	0.790	De 42.75 a 54.53
Condiciones	3.993	0.262	De 14.25 a 54.71
Ansiedad	0.769	0.857	De 34.25 a 51.94
Uso percibido	1.959	0.581	De 34.00 a 54.54
Intención de uso	0.259	0.968	De 48.76 a 55.50

Nota. N = 100 participantes. Variable agrupadora: Tiempo de uso diario. Los valores de rango promedio se expresan como resumen global del intervalo observado entre los cuatro grupos activos. El grupo “No las uso” no aportó casos al análisis (rango promedio = 0).

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran que **no se encontraron diferencias significativas** en ninguna de las dimensiones UTAUT en función del tiempo de uso diario de apps educativas. En todos los casos, los valores de p superaron el umbral de significación establecido ($p < .05$), lo que indica una distribución bastante homogénea de las puntuaciones entre los distintos niveles de uso.

Aunque algunas dimensiones, como condiciones facilitadoras ($p = 0.262$) y uso percibido ($p = 0.581$), muestran pequeñas variaciones en sus rangos promedio, estas diferencias no alcanzan significación estadística y deben considerarse como tendencias no concluyentes.

Estos resultados sugieren que la percepción del m-learning y sus dimensiones asociadas **no varían de forma significativa en función del tiempo de uso declarado**, lo cual podría indicar una consolidación de actitudes y evaluaciones similares entre usuarios frecuentes y moderados. No obstante, se recomienda explorar posibles efectos complementarios utilizando otras variables categóricas como número de descargas o nivel de confianza, a modo de análisis adicional o anexo

5.11. Análisis comparativo de la confianza en apps según género y experiencia de descargas

Como complemento a las correlaciones, los modelos de regresión y pruebas no paramétricas aplicadas en los apartados anteriores, se realizó un análisis específico sobre la dimensión de **confianza en apps educativas**, con el fin de explorar posibles diferencias en función de variables categóricas clave como el género y el número de aplicaciones descargadas

durante el último mes. Esta variable representa una actitud transversal dentro del proceso de adopción tecnológica, estrechamente vinculada con la expectativa de rendimiento y la intención de uso según el modelo UTAUT. Dado que la distribución de la variable confianza no cumplía el supuesto de normalidad ($p < .05$ en las pruebas de Kolmogorov–Smirnov y Shapiro–Wilk), se optó por utilizar pruebas no paramétricas para explorar diferencias entre grupos. Concretamente, se aplicó la prueba **U de Mann–Whitney** para comparar géneros y la prueba **Kruskal–Wallis** para analizar diferencias según el número de aplicaciones descargadas.

En cuanto a diferencias por género, la prueba U de Mann–Whitney reveló diferencias estadísticamente significativas en los niveles de confianza:

$$U = 1806; Z = 4.51; p < .001$$

El grupo de **mujeres mostró una puntuación media de confianza superior** al de hombres, con rangos promedio de 62.43 frente a 39.92. Esta diferencia indica una mayor percepción de seguridad y fiabilidad en el uso de apps educativas por parte de las participantes femeninas. La Tabla 7 resume el contraste.

Tabla 7. Resultados de la prueba U de Mann-Whitney para la comparación de confianza en apps según el género del participante

Género	N	Rango medio	Suma de rangos
Hombre	53	39.92	2115.76
Mujer	47	62.43	2934.21

Nota. $U = 1806; Z = 4.51; p < .001$. Se observan diferencias estadísticamente significativas en la confianza en apps entre hombres y mujeres, con mayor puntuación media en el grupo de mujeres.

Fuente: Elaboración propia.

Este resultado se interpreta en línea con estudios previos que señalan una tendencia femenina a valorar de forma más exigente aspectos como la calidad, privacidad y funcionalidad de las herramientas digitales (Venkatesh & Morris, 2000). Una mayor confianza en las apps podría traducirse en una predisposición más favorable hacia el m-learning, reforzando el vínculo entre actitud, rendimiento esperado e intención de uso.

En cuanto a diferencias por número de apps descargadas, se aplicó la prueba de Kruskal–Wallis para comparar los niveles de confianza según la frecuencia de descarga de aplicaciones en el último mes. El análisis se realizó sobre tres grupos con representación suficiente: “ninguna”, “1–10 apps” y “11–20 apps”. Los resultados mostraron diferencias significativas:

$$H = 4.54; gl = 2; p = .033$$

La tendencia observada sugiere que los estudiantes con **menos descargas tienden a mostrar mayor confianza**, mientras que quienes han descargado más apps tienden a ser más críticos o selectivos. Los rangos promedio reflejan esta diferencia tal y como se ve en la Tabla 8.

Tabla 8. Resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para la comparación de confianza en apps según el número de apps descargadas

Nº de apps descargadas	N	Rango medio
Ninguna	15	61.30
1–10 apps	77	51.55
11–20 apps	8	32.75

Nota. $H = 4.54; gl = 2; p = .033$. Se detectan diferencias estadísticamente significativas en la confianza en apps según el número de aplicaciones descargadas. El grupo con mayor número de descargas mostró puntuaciones medias de confianza más bajas.

Fuente: Elaboración propia.

Este patrón puede relacionarse con la experiencia acumulada: quienes han utilizado más apps podrían haber desarrollado una actitud más exigente, basada en criterios de utilidad y fiabilidad, mientras que quienes usan pocas mantienen una percepción más optimista, posiblemente menos filtrada por experiencias negativas.

En conjunto, ambos contrastes revelan que la **confianza en apps educativas varía significativamente según el género y la experiencia tecnológica previa**, elementos que aportan una capa adicional de interpretación al modelo UTAUT. Lejos de ser una actitud homogénea, la confianza se configura a partir de factores personales, socioculturales y de exposición digital, destacando la importancia de entender los perfiles diferenciados de adopción tecnológica en entornos universitarios.

6. RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS

A continuación se presentan los resultados del análisis temático de las entrevistas realizadas a cuatro docentes universitarios del Grado en Ingeniería Informática. El enfoque utilizado se basa en la propuesta metodológica de Braun y Clarke (2019), con codificación inductiva y agrupación en categorías emergentes. Los testimonios se presentan con seudónimos numéricos para garantizar el anonimato.

6.1. Valoración general del aprendizaje móvil

Todos los docentes coincidieron en reconocer el **potencial educativo** del m-learning, aunque con matices y reservas. Se mencionaron beneficios relacionados con el refuerzo del aprendizaje, la flexibilidad y el acceso a recursos, pero también se señalaron riesgos como la distracción, la superficialidad y la falta de estructura.

“Los dispositivos móviles son una herramienta fundamental para reforzar la práctica y hacer ejercicios interactivos.” (Docente 2)

“Las aplicaciones educativas pueden ser útiles, pero hay que controlar el uso de los móviles en clase.” (Docente 4)

“El m-learning facilita el acceso a materiales útiles, pero puede fomentar que los alumnos busquen respuestas rápidas sin pensar.” (Docente 1)

“Es motivador, pero necesita una planificación clara y seguimiento. No todo el contenido digital garantiza aprendizaje real.” (Docente 3)

6.2. Actividades educativas vinculadas al m-learning

Los participantes señalaron una variedad de actividades donde el aprendizaje móvil tiene mayor impacto, especialmente aquellas centradas en el **refuerzo, la práctica autónoma y la autoevaluación**. Destacaron el uso de apps interactivas, simuladores, grabaciones y ejercicios digitales.

“Aplicaciones que permiten graficar funciones en tiempo real ayudan a entender derivadas e integrales.” (Docente 1)

“Los alumnos pueden grabarse exponiendo y analizar su lenguaje corporal. Eso refuerza la autoevaluación.” (Docente 3)

“En programación, los simuladores móviles permiten experimentar sin instalar nada.” (Docente 2)

“Las apps de idiomas facilitan la inmersión auditiva y la práctica de vocabulario.” (Docente 4)

6.3. Barreras y desafíos percibidos

Los docentes identificaron barreras relacionadas con la **dependencia tecnológica, la distracción, la desigualdad de acceso y la superficialidad del aprendizaje**. También expresaron preocupación por el uso no pedagógico de dispositivos y la falta de adaptación de contenidos a los formatos móviles.

“La superficialidad en el aprendizaje es el mayor reto. Algunas apps dan respuestas sin explicar el proceso.” (Docente 1)

“No todos tienen acceso a dispositivos de calidad, y eso genera desigualdades.” (Docente 2)

“El uso pasivo de recursos móviles sin práctica real no mejora las competencias comunicativas.” (Docente 3)

“Algunos estudiantes memorizan sin aplicar el idioma en situaciones reales.” (Docente 4)

6.4. Interacción y motivación docente-estudiante

En cuanto a la interacción, los docentes coinciden en que el m-learning facilita **la comunicación fuera del aula**, pero advierten sobre la pérdida de contacto presencial si no se gestiona adecuadamente. También se valora el aumento de **motivación** cuando las herramientas digitales están bien integradas.

“Facilita el acceso a dudas antes de la siguiente sesión, pero algunos alumnos se apoyan demasiado en lo digital.” (Docente 1)

“He notado que los estudiantes que usan bien los recursos móviles tienen más autonomía.” (Docente 2)

“La clave está en equilibrar lo digital y lo presencial, sobre todo en competencias interpersonales.” (Docente 3)

“La gamificación y el contenido interactivo aumentan la motivación, pero necesitan estructura.” (Docente 4)

6.5. Síntesis temática de los testimonios docentes

Como parte final del capítulo de resultados cualitativos, se incluye a continuación la Tabla 9 que sintetiza las categorías y subcategorías emergentes identificadas a partir del análisis temático de las entrevistas, el cual fue previamente descrito en el capítulo de metodología.

La tabla no reemplaza los bloques narrativos descritos previamente, sino que los complementa de forma visual. Permite apreciar de manera estructurada los núcleos temáticos compartidos por los participantes y ofrece una vista panorámica del discurso docente en torno al uso del m-learning. Su inclusión facilita la comprensión global de los resultados y aporta claridad para el lector en la fase posterior de discusión.

Tabla 9. Síntesis temática del análisis de entrevistas docentes

Categoría principal	Subcategorías
Valoración del m-learning	Potencial educativo Necesidad de estructura y seguimiento Distracción y búsqueda de respuestas rápidas
Actividades educativas vinculadas	Refuerzo práctico con tecnología móvil Uso de simuladores y apps interactivas Grabación y autoevaluación Inmersión digital y práctica de idiomas
Barreras y desafíos percibidos	Superficialidad del aprendizaje con apps Dependencia tecnológica Falta de adaptación a dispositivos móviles Desigualdad de acceso a tecnología
Interacción y motivación docente-estudiante	Consultas asincrónicas fuera del aula Autonomía del estudiante Equilibrio entre lo digital y lo presencial Gamificación como factor motivador

Fuente: Elaboración propia.

7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La adopción del aprendizaje móvil (m-learning) en la educación superior es un fenómeno que implica no solo la disposición tecnológica, sino también una compleja articulación de factores pedagógicos, sociales, institucionales y actitudinales. Los resultados obtenidos en este estudio, tanto en su dimensión cuantitativa como cualitativa, permiten una lectura crítica que trasciende el simple registro de percepciones y prácticas, proyectando implicaciones relevantes para el desarrollo de modelos formativos inclusivos y sostenibles. Este capítulo interpreta los principales hallazgos obtenidos a través de los cuestionarios y las entrevistas, poniéndolos en diálogo con los objetivos e hipótesis de la investigación. Dicha interpretación se realiza, tal como se avanzó en la metodología, contrastando los resultados empíricos con el marco teórico desarrollado — especialmente el modelo UTAUT— y la revisión documental de estudios previos. Su propósito es consolidar una visión reflexiva y argumentada sobre cómo se construye, limita o potencia el m-learning en el entorno universitario.

Los objetivos planteados al inicio del trabajo han sido alcanzados en su totalidad. Se ha logrado analizar las percepciones de estudiantes y docentes sobre el m-learning, identificar los factores que influyen en su adopción, y detectar las barreras que dificultan su implementación efectiva. Además, el estudio ha permitido evaluar el papel de las competencias digitales en dicha adopción y analizar su impacto en el rendimiento académico y la autonomía del alumnado. En cuanto a las hipótesis, se han confirmado aquellas que señalaban una actitud favorable hacia el m-learning por parte de los

estudiantes, la presencia de barreras institucionales y actitudinales, la necesidad de formación docente, y el vínculo entre m-learning y autonomía estudiantil. No obstante, algunas hipótesis han requerido matizaciones, especialmente en relación con las limitaciones tecnológicas, que no siempre fueron el principal obstáculo, y con el efecto directo del m-learning sobre el rendimiento académico, el cual mostró dependencia de factores metodológicos y sociales.

Los datos cuantitativos revelan que los estudiantes valoran el m-learning como una estrategia útil, accesible y estimulante. Más del 70% considera que sus dispositivos móviles son fáciles de usar en el aprendizaje, y la intención de uso futuro de aplicaciones educativas se expresa con claridad en los resultados. Sin embargo, esta actitud favorable convive con una serie de inquietudes: miedo a cometer errores, dudas sobre la calidad del contenido, falta de confianza en la seguridad de algunas apps, y necesidad de apoyo para utilizarlas adecuadamente. Estas barreras, lejos de ser exclusivamente técnicas, se configuran como fenómenos de tipo actitudinal y emocional, lo cual tiene implicaciones sustantivas en el diseño pedagógico de las estrategias digitales.

El modelo UTAUT (Venkatesh et al., 2003) ha ofrecido una herramienta interpretativa eficaz para analizar estos datos. La dimensión de expectativa de rendimiento aparece claramente representada en la percepción estudiantil: el m-learning se asocia a una mejora en la productividad, la autonomía y la eficacia del estudio. Esta expectativa se alinea con lo señalado por Kukulska-Hulme y Jones (2020), quienes destacan la capacidad del m-learning para fomentar procesos de aprendizaje ubicuo y

personalizado. En cuanto a la expectativa de esfuerzo, los estudiantes manifiestan que la interacción con el dispositivo móvil es clara y sencilla, lo cual favorece su adopción. Sin embargo, el análisis de regresión indica que los estudiantes más exigentes en cuanto a accesibilidad y seguridad tienden a mostrar niveles más bajos de confianza, lo que puede interpretarse como una actitud más crítica y selectiva. Este fenómeno, ya observado por Selwyn (2023), sugiere que la familiaridad con la tecnología no garantiza una actitud de confianza inmediata, sino que puede generar expectativas más altas respecto a la calidad de las herramientas disponibles.

La influencia social, tercera dimensión del modelo UTAUT, se manifiesta en el papel del entorno académico y social. Los estudiantes que perciben apoyo por parte de sus docentes y de la institución tienden a integrar el m-learning con mayor frecuencia y profundidad. Esta relación confirma lo expuesto por Feng et al. (2025), quienes afirman que el respaldo institucional y el clima académico influyen directamente en la legitimación pedagógica de las tecnologías móviles. En este estudio, varios participantes indicaron que el uso del m-learning se intensifica cuando existe un acompañamiento docente que orienta su aplicación, mientras que, en ausencia de este, las apps se utilizan de forma fragmentaria y periférica. La cuarta dimensión del modelo, las condiciones facilitadoras, también se encuentra presente. Aunque la mayoría de los estudiantes cuenta con smartphones y acceso a internet, el uso autónomo y académico de las aplicaciones educativas requiere más que disponibilidad técnica: necesita una estructura institucional que ofrezca soporte metodológico y pedagógico. Este hallazgo conecta con lo señalado por Erdmann y Toro-

Dupouy (2025), quienes advierten que las políticas universitarias deben contemplar no solo la dotación tecnológica, sino la capacitación docente y la generación de entornos didácticos adecuados.

Uno de los aspectos más interesantes que emergieron del análisis fue la aparente contradicción entre los datos visuales y los resultados inferenciales respecto al género y la confianza digital. Aunque los gráficos de frecuencias mostraban que los hombres seleccionaban más frecuentemente la categoría “Confío”, las pruebas de regresión y de Mann-Whitney demostraron que las mujeres presentaban puntuaciones medias significativamente más altas de confianza. Esta paradoja puede explicarse desde una perspectiva sociocultural. Campos y Scherer (2024) y Venkatesh y Morris (2000) señalan que las mujeres tienden a ser más exigentes en cuanto a privacidad, fiabilidad y funcionalidad, lo que genera una actitud más reflexiva ante el uso de tecnologías. En este sentido, la confianza no se construye por la simple exposición, sino por la evaluación crítica de la calidad de las herramientas disponibles. Las mujeres pueden desarrollar una confianza más sólida cuando encuentran apps que responden a sus criterios de calidad, mientras que los hombres tienden a adoptar una postura más espontánea y funcional, aunque quizá menos exigente en términos metodológicos.

Además, el estudio permitió identificar una brecha importante entre el acceso a la tecnología y el uso significativo de la misma. Aunque más del 95% de los estudiantes dispone de smartphone, y muchos afirman conocer lo que es una app, más del 14% indicó que no tiene a quién acudir si no sabe cómo utilizarla, y un porcentaje similar requiere asistencia para completar

tareas mediante el dispositivo. Estos resultados cuestionan la noción de “nativos digitales” (Prensky, 2001), ampliamente difundida en el discurso educativo, pero cada vez más criticada por su falta de precisión. Selwyn (2023) insiste en que la competencia digital no está garantizada por la edad ni por la exposición a tecnología, sino que requiere desarrollo sistemático y orientación pedagógica. En este estudio, se comprobó que los estudiantes requieren acompañamiento tanto técnico como metodológico, lo cual se vincula directamente con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Según Niño-Cortés et al. (2023) y Rodríguez-López et al. (2025), los entornos educativos deben adaptarse a la diversidad de perfiles y ofrecer estrategias diferenciadas que permitan la participación de todos los estudiantes, especialmente en contextos digitales. En este sentido, la implementación del m-learning debe contemplar formatos accesibles, herramientas intuitivas y espacios de apoyo continuo.

Desde la dimensión pedagógica, se identificaron usos relevantes del m-learning en la enseñanza universitaria: grabación y autoevaluación de presentaciones, simuladores en programación, apps para visualización gráfica en matemáticas, inmersión auditiva en idiomas, entre otros. No obstante, los docentes entrevistados advierten que, sin estructura didáctica y seguimiento, estos usos pueden generar un aprendizaje superficial. Tal como señalan Alhassan (2016) y Sweller (2023), el uso de tecnología sin una planificación pedagógica adecuada puede incrementar la carga cognitiva, provocar distracciones y afectar la consolidación de los aprendizajes. El m-learning debe ser integrado como parte de un diseño instruccional

consciente, que articule contenidos, competencias, actividades y evaluación de forma coherente.

Estos hallazgos ofrecen implicaciones prácticas claras. Para las instituciones educativas, es necesario implementar planes de formación docente en competencia digital pedagógica, garantizar soporte técnico y metodológico, y estructurar la inclusión del m-learning en el currículo universitario. Feng et al. (2025) destacan que la integración efectiva de tecnologías móviles en la educación superior requiere una visión institucional estratégica, no una mera innovación puntual. Para los desarrolladores de apps educativas, se recomienda priorizar la usabilidad, la seguridad, la accesibilidad y el diseño adaptativo. Hayadi y Hariguna (2025) señalan que los estudiantes valoran especialmente las aplicaciones que ofrecen retroalimentación clara, navegación sencilla y protección de datos. Finalmente, para los docentes, el estudio sugiere adoptar un rol activo como mediadores digitales, guiando a los estudiantes en el uso crítico, reflexivo y responsable de la tecnología. Sánchez-Prieto et al. (2019) indican que la mediación docente puede marcar la diferencia entre un uso funcional y una apropiación significativa de la tecnología en el aprendizaje.

En suma, el m-learning en la universidad no puede entenderse como una herramienta neutra ni como una tendencia superficial. Requiere condiciones estructurales, acompañamiento pedagógico y reflexión institucional. Esta investigación ha mostrado que los estudiantes valoran el aprendizaje móvil, pero también reconocen sus límites y riesgos. La confianza, la seguridad, la accesibilidad y la calidad son elementos clave para su implementación. Para consolidarse como una herramienta

transformadora, el m-learning debe estar sostenido por una pedagogía crítica, una institucionalidad comprometida y un diseño tecnológico centrado en las necesidades reales del alumnado. La simple presencia de tecnología en las aulas no garantiza procesos de aprendizaje significativos. Como señalan Laurillard (2022) y Traxler (2021), el verdadero desafío no es incorporar dispositivos móviles, sino rediseñar las experiencias formativas a partir de sus posibilidades, límites y potenciales educativos.

En este sentido, la universidad del siglo XXI enfrenta el reto de construir modelos que combinen accesibilidad, flexibilidad y rigor pedagógico. La apuesta por el m-learning debe ir más allá de la innovación superficial o la digitalización de contenidos. Requiere una planificación estratégica que articule tecnología, metodología y evaluación. Este estudio aporta evidencia empírica para fundamentar esa transformación, mostrando que el éxito del m-learning depende de cómo se vincule a los objetivos educativos, del compromiso del profesorado y de la capacidad institucional para crear entornos inclusivos, reflexivos y motivadores.

Así, la discusión de los resultados no solo valida las hipótesis iniciales, sino que permite profundizar en sus condiciones, límites y proyecciones. El m-learning, lejos de ser una solución automática, representa una oportunidad educativa que exige diseño, formación y cultura compartida. Las universidades que asuman ese desafío podrán construir experiencias de aprendizaje más democráticas, autónomas y significativas, adecuadas a los horizontes digitales de la sociedad contemporánea.

La evidencia empírica obtenida también permite vislumbrar caminos para futuras líneas de investigación, especialmente en lo referente a la

evolución de la competencia digital docente, el análisis de las políticas institucionales vinculadas a la integración del m-learning y el estudio de la percepción de estudiantes en función de otros factores sociodemográficos o disciplinares. Además, se abre la posibilidad de explorar cómo tecnologías emergentes —como la inteligencia artificial, la realidad aumentada o el microaprendizaje adaptativo— pueden enriquecer, complejizar o transformar el panorama actual del aprendizaje móvil en la universidad.

En definitiva, este capítulo ha puesto en juego no solo el análisis de los datos recogidos, sino también una interpretación crítica que los vincula con teorías consolidadas, con aportaciones recientes del campo educativo y con las realidades institucionales. De ese modo, el aprendizaje móvil se presenta no como una mera tendencia, sino como una dimensión estratégica del proceso formativo contemporáneo, que puede actuar como catalizador de autonomía, inclusión e innovación, siempre que se aborde desde una perspectiva pedagógica reflexiva y estructurada.

8. CONCLUSIONES

El presente estudio ha logrado cumplir con su objetivo general: comprender en profundidad cómo estudiantes y docentes de una universidad privada española perciben, utilizan e interpretan el aprendizaje móvil (m-learning) en el contexto de la educación superior. A partir de un diseño metodológico mixto y una sólida articulación teórica — especialmente a través del modelo UTAUT (Venkatesh et al., 2003)— se ha podido construir una mirada rica y crítica sobre los factores que impulsan o limitan su adopción en entornos universitarios.

La investigación ha revelado una actitud mayoritariamente favorable por parte de los estudiantes hacia el m-learning. La accesibilidad de los dispositivos móviles, su facilidad de uso y la percepción de utilidad configuran una predisposición positiva, especialmente en lo que respecta a la autonomía y la organización del estudio. Estos hallazgos confirman las dimensiones de expectativa de rendimiento y expectativa de esfuerzo propuestas por el modelo UTAUT, ya que los estudiantes asocian el aprendizaje móvil con beneficios concretos en su desempeño académico. No obstante, esta percepción se matiza en función del contexto pedagógico: la utilidad reconocida no deriva únicamente de la disponibilidad tecnológica, sino del acompañamiento metodológico y estructural que las universidades y los docentes ofrecen.

El contraste entre resultados cuantitativos y cualitativos ha permitido afinar esta lectura. Mientras el cuestionario evidenció altos niveles de aceptación y uso, las entrevistas con docentes revelaron preocupaciones profundas sobre el uso fragmentario, superficial o descontextualizado del

m-learning. De hecho, el aprendizaje móvil puede convertirse en una experiencia empobrecedora si no se integra en un diseño didáctico claro. Tal como advierte Sweller (2023), el riesgo de sobrecarga cognitiva aumenta cuando las herramientas digitales se usan sin planificación, generando ruido informativo en lugar de aprendizaje significativo.

El entorno institucional se configura como un factor decisivo en esta ecuación. Los estudiantes que perciben respaldo por parte de sus profesores y del centro educativo muestran mayor disposición para integrar el m-learning en su rutina académica. Esta dimensión de influencia social es especialmente significativa, ya que pone de relieve el papel de las políticas internas, la formación docente y el acompañamiento personalizado. Erdmann y Toro-Dupouy (2025) destacan que la integración pedagógica de las tecnologías móviles no puede depender exclusivamente de la iniciativa individual del estudiante, sino que debe estar respaldada por una cultura institucional que legitime su uso y ofrezca estrategias claras para su implementación.

Por otro lado, la investigación ha identificado una paradoja interesante entre la confianza digital y la experiencia tecnológica. Si bien el acceso a dispositivos móviles es prácticamente universal entre los estudiantes, la familiaridad con las aplicaciones educativas y la autonomía tecnológica varían notablemente. Aquellos con menor exposición previa tienden a manifestar una confianza más elevada y una actitud más positiva, mientras que los usuarios más activos —que descargan numerosas apps y tienen mayor experiencia— presentan una actitud más crítica, evaluando con más rigor la seguridad, funcionalidad y utilidad de las herramientas disponibles.

Este hallazgo invita a cuestionar la simplificación del concepto de “nativos digitales” (Prensky, 2001), ya que el uso intensivo no implica necesariamente una integración pedagógica efectiva.

Asimismo, el análisis inferencial mostró que el género desempeña un papel relevante en la confianza digital: las mujeres presentan puntuaciones medias más altas, pero también criterios más exigentes al evaluar la seguridad y la calidad de las apps educativas. Lejos de representar una contradicción, esta tendencia refleja una mayor conciencia crítica que debe ser considerada al diseñar estrategias inclusivas de formación digital. En este sentido, es necesario adoptar una perspectiva de equidad tecnológica que atienda no solo al acceso a los dispositivos, sino también a las condiciones de uso, a la percepción de riesgo y a las necesidades diferenciadas de los usuarios.

En cuanto a las competencias digitales, la investigación ha confirmado su papel fundamental en la adopción del m-learning. Tanto los estudiantes como los docentes reconocen la necesidad de formación específica para integrar estas herramientas en el aula de forma consciente, estructurada y coherente. Esta afirmación se vincula con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), tal como lo plantean Rodríguez-López et al. (2025), quienes insisten en la importancia de ofrecer entornos digitales adaptativos que consideren la diversidad de ritmos, estilos y condiciones de aprendizaje.

Por último, el estudio revela que la presencia del m-learning en la universidad no garantiza per se un cambio significativo en los modelos formativos. Lo que marca la diferencia es el uso que se hace de esta

tecnología: cómo se diseña, cómo se acompaña y cómo se interpreta. La evidencia empírica muestra que la integración efectiva del m-learning requiere no solo dispositivos y conectividad, sino también una cultura pedagógica que promueva la reflexión crítica, la inclusión metodológica y la formación docente permanente. Tal como señala Laurillard (2022), el verdadero desafío consiste en rediseñar las experiencias educativas desde una lógica que combine accesibilidad, flexibilidad y profundidad cognitiva.

En suma, este trabajo concluye que el aprendizaje móvil tiene un alto potencial transformador en el ámbito universitario, pero su apropiación significativa depende de múltiples factores: institucionales, pedagógicos, actitudinales y tecnológicos. El m-learning no puede entenderse como una solución mágica ni como una moda digital. Requiere de mediación docente, planificación académica, políticas inclusivas y diseño consciente. Solo así podrá consolidarse como una herramienta que no solo digitaliza, sino que democratiza, personaliza y potencia el aprendizaje en la universidad de hoy en día.

En definitiva, el aprendizaje móvil en la universidad no puede comprenderse únicamente como una innovación tecnológica. Su potencial transformador depende de cómo se articula con la pedagogía, el acompañamiento institucional y la formación digital del profesorado. Es una herramienta poderosa, pero su impacto real está determinado por el diseño metodológico que lo sustenta y por el compromiso de las instituciones educativas con modelos de enseñanza más flexibles, inclusivos y significativos. **La universidad que aspira a innovar no debe limitarse a digitalizar contenidos, sino rediseñar la experiencia de aprendizaje.** Ese

rediseño no implica únicamente el uso de nuevos dispositivos, sino una transformación profunda de las prácticas docentes, de la cultura académica y de la propia idea de enseñanza en el siglo XXI.

9. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Como en toda investigación aplicada a contextos sociales complejos, este estudio presenta una serie de limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados y valorar el alcance de las conclusiones. Lejos de debilitar la investigación, su identificación consciente permite fortalecer el rigor metodológico y aportar transparencia al proceso.

En primer lugar, conviene señalar una limitación de alcance muestral. El estudio se ha centrado en una única universidad privada española, lo que restringe la posibilidad de generalizar los hallazgos a otras instituciones con características diferentes —como universidades públicas, centros con mayor diversidad de perfiles estudiantiles, o con políticas tecnológicas más avanzadas o rezagadas. No obstante, al tratarse de un estudio de caso, su propósito no era la generalización estadística, sino la comprensión contextualizada, profunda y representativa dentro del marco seleccionado.

A nivel metodológico, aunque se han seguido procedimientos rigurosos tanto en el análisis cuantitativo como en el cualitativo, existen márgenes de subjetividad inherentes al enfoque interpretativo. La codificación temática de las entrevistas, por ejemplo, puede estar influida por la sensibilidad analítica del investigador, así como por la forma en que los docentes expresaron sus ideas. Para mitigar este sesgo, se aplicaron criterios explícitos de categorización y un proceso de familiarización y refinamiento inductivo basado en el modelo de Braun y Clarke (2019).

También deben mencionarse limitaciones operativas derivadas del proceso de recogida de datos. Algunos estudiantes mostraron escaso

interés en completar los cuestionarios, lo que obligó a un seguimiento más intensivo para asegurar una muestra adecuada. En cuanto a las entrevistas, la disponibilidad de los docentes fue un factor condicionante, y aunque se logró captar diversidad disciplinar y metodológica, la amplitud del análisis se vio inevitablemente limitada por el número reducido de participantes.

Otra fuente de sesgo potencial está relacionada con la percepción subjetiva de los participantes. Las valoraciones sobre el m-learning podrían haber estado influenciadas por experiencias previas puntuales, expectativas institucionales, o incluso por el nivel de familiaridad tecnológica individual. Asimismo, el hecho de que esta investigación haya sido conocida en el entorno institucional durante su realización podría haber influido en el tono o contenido de las respuestas en algunos casos.

Por último, cabe señalar que este estudio se llevó a cabo en un contexto temporal específico y en una etapa concreta de madurez digital institucional. Las condiciones de uso, percepción y actitud hacia el m-learning son dinámicas, y pueden variar significativamente si se repitiera el estudio con los mismos actores tras, por ejemplo, un proceso de transformación digital o una política universitaria más clara al respecto.

En cualquier caso, se han implementado diferentes estrategias para reducir el impacto de estas limitaciones: triangulación de métodos y fuentes, diversificación en el perfil de los participantes, y contraste interpretativo con estudios previos y marcos teóricos consolidados. Este enfoque ha permitido mantener la coherencia interna del estudio y reforzar la credibilidad de sus resultados.

Reconocer estos márgenes y restricciones no solo refuerza la honestidad académica, sino que abre la puerta a futuras investigaciones que puedan ampliar, actualizar o comparar los hallazgos aquí presentados. Porque en definitiva, más que una tesis cerrada, este trabajo aspira a ser un punto de partida riguroso para seguir repensando el papel del aprendizaje móvil en la universidad del futuro.

10. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS

Los resultados de este estudio no solo han permitido comprender las percepciones actuales sobre el aprendizaje móvil en el contexto universitario, sino que también abren nuevas posibilidades para futuras investigaciones que profundicen en sus dimensiones menos exploradas y que acompañen la evolución de este fenómeno en el tiempo. El m-learning sigue siendo una práctica educativa en expansión, sujeta a cambios en las tecnologías disponibles, en las políticas institucionales y en las formas en que docentes y estudiantes se relacionan con el conocimiento. Por ello, es fundamental seguir indagando con enfoques más amplios, diversos y sensibles a la experiencia humana que envuelve el uso de estas herramientas digitales.

Una primera línea que se proyecta con fuerza es el desarrollo de **estudios cualitativos más profundos**, orientados a comprender las motivaciones, resistencias y vivencias emocionales que influyen en la aceptación del m-learning, especialmente desde la voz del alumnado. Aunque en esta tesis se han incorporado entrevistas docentes que aportan una mirada experta y metodológica, sería valioso abrir espacios para que los estudiantes expresen con mayor libertad qué sienten, qué les frustra o les motiva al enfrentarse al aprendizaje móvil. Esta perspectiva emocional permitiría complementar la visión racional del modelo UTAUT, incorporando nuevas dimensiones relacionadas con el disfrute, el malestar, la presión o el sentido de pertenencia digital.

En este sentido, otra posibilidad relevante sería **ampliar o adaptar el modelo UTAUT** para incluir variables emocionales, actitudinales y contextuales que enriquecieran su capacidad explicativa en entornos educativos. La inclusión de categorías como satisfacción afectiva, autoconfianza tecnológica, percepción de autenticidad pedagógica o grado de apoyo institucional permitiría una lectura más integral de los factores que condicionan el uso del m-learning en la universidad. Este tipo de extensión teórica ya ha sido propuesta en investigaciones recientes que cuestionan el reduccionismo funcionalista de los modelos clásicos, y podría generar un marco más sensible a la complejidad del aprendizaje digital en contextos diversos.

Por otra parte, la posibilidad de realizar **estudios longitudinales** se presenta como una vía prometedora para observar la sostenibilidad del m-learning a lo largo del tiempo. Una investigación centrada en un grupo de estudiantes, desde sus primeras experiencias académicas hasta etapas más avanzadas, permitiría identificar qué elementos permanecen, cuáles se transforman y cómo evoluciona su relación con las tecnologías móviles en función del desarrollo de competencias, el contexto institucional y sus trayectorias personales. Este tipo de estudios no solo enriquecería la evidencia empírica sobre el impacto real del m-learning en el rendimiento y la formación integral, sino que también facilitaría la identificación de ciclos, rupturas y patrones de adopción educativa más complejos.

Asimismo, resulta pertinente ampliar el estudio a otros tipos de instituciones —como universidades públicas, centros con modelos híbridos o programas de formación profesional— para comparar cómo las dinámicas

institucionales, los recursos disponibles y la cultura organizativa modulan la percepción, uso y significado del aprendizaje móvil. Estas investigaciones permitirían detectar buenas prácticas transferibles y aportar recomendaciones contextualizadas para distintos entornos formativos.

En un plano más pedagógico, también se abre espacio para explorar **nuevas metodologías de integración del m-learning**, tanto desde el diseño instruccional como desde la innovación curricular. Analizar el uso de microaprendizaje, gamificación, simulaciones, realidad aumentada o inteligencia artificial en dispositivos móviles podría ofrecer pistas sobre cómo construir experiencias educativas más significativas, motivadoras y alineadas con los perfiles digitales contemporáneos.

Definitivamente, el estudio realizado no solo ofrece hallazgos relevantes, sino que invita a seguir pensando, investigando y experimentando con el m-learning desde perspectivas más profundas, sensibles y conectadas con la realidad del alumnado y del profesorado. La educación móvil no es solo una tendencia técnica: es un territorio de exploración pedagógica, institucional y humana, que merece ser indagado con todas sus capas, contradicciones y posibilidades.

La investigación educativa sobre el m-learning apenas empieza, y su profundidad dependerá de cuánto seamos capaces de escuchar las voces digitales que construyen el aula de hoy. Es ahí, en esa intersección entre experiencia, emoción y tecnología, donde se decidirá el futuro real del aprendizaje móvil en la universidad.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Alhassan, R. (2016). Mobile learning as a method of ubiquitous learning: Students' attitudes, readiness, and possible barriers to implementation in higher education. *Journal of Education and Learning*, 5(1), 176–189. <https://doi.org/10.5539/jel.v5n1p176>
- Angulo, J. G., Palma, M., & Valdivia, A. (2012). El perfil del docente eficiente en el Espacio Europeo de Educación Superior. En A. Medina Rivilla & F. J. Sánchez (Coords.), *Formación y desarrollo de las competencias básicas en el profesorado* (pp. 115-132). Editorial Universitas.
- Atkinson, R., & Shiffrin, R. (1968). *Teoría del procesamiento de información*.
- Aznar, I., & Hinojo, F. J. (2006). Formación de profesores en TIC: Un nuevo enfoque del aprendizaje y sus procesos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 28, 119-131. 1. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2006.i28.08>
- Baker, R., & Smith, L. (2024). *Evaluación automatizada en el contexto del aprendizaje móvil*. Editorial Académica.
- Billinghurst, M., & Dünser, A. (2021). *Experiencias inmersivas en entornos de realidad aumentada aplicados a la educación superior*.
- Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla.
- Boone, H., & Boone, D. (2012). Analyzing Likert data. *Journal of Extension*, 50(2), Article 2TOT2.
- Braun, V., & Clarke, V. (2019). *Thematic analysis: A practical guide*. Sage.

-
- Brown, T. (2003). *The role of mobile learning in higher education: Applications and considerations*. IGI Global.
- Campos, D. G., & Scherer, R. (2024). Digital gender gaps in students' knowledge, attitudes and skills: An integrative data analysis across 32 countries. *Education and Information Technologies*, 29, 655–693. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12272-9>
- Carrasco, L., & Benítez, E. (2017). *Estudiantes y docentes de la era digital del siglo XXI*. Universidad Autónoma de Nayarit.
- Castellanos, J., Pérez, M., & Martínez, L. (2024). *Transformación digital en universidades privadas: Un enfoque hacia el m-learning*. Ediciones Educativas.
- Chen, W., Zhang, Y., & Liu, L. (2023). Personalised mobile learning through artificial intelligence: Trends and challenges. *Interactive Learning Environments*, 31(1), 34–50. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.1234567>
- Comisión Europea. (2012, 2013). *Nuevas prioridades en cooperación europea en materia de educación y formación*. <https://eur-lex.europa.eu>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4.^a ed.). Sage.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Diseño y desarrollo de investigación de métodos mixtos* (2.^a ed., M. M. García, trad.). Editorial Morata.

-
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2022). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (5.^a ed.). Sage.
- Denzin, N. K. (1978). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. McGraw-Hill.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2022). *Gamification: Toward a definition*. ACM Press.
- Downes, S. (2012). *Connectivism and connective knowledge: Essays on meaning and learning networks*. National Research Council Canada.
- Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2023). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations. *Journal of Science Education and Technology*, 32(2), 145–160.
- Drachsler, H. (2023). Learning analytics powered by AI: Addressing ethical and pedagogical implications. *British Journal of Educational Technology*, 54(4), 900–917.
- e-ISEA. (2009). *Mobile Learning: Aprendizaje en movilidad*. En *El portal de la Educación a Distancia*. (Nota: e-ISEA era una iniciativa, por lo que una referencia formal es difícil de encontrar; esta es la forma más académica de citarlo).
- Erdmann, C., & Toro-Dupouy, J. (2025). Percepción institucional y valor pedagógico del aprendizaje móvil en universidades latinoamericanas. *Journal of Educational Research and Innovation*, 9(1), 1–19.
- Erickson, F. (1989). *Métodos cualitativos en la investigación sobre la enseñanza*. En M. C. Wittrock (Ed.), *La investigación sobre la enseñanza* (pp. 119–161). Editorial Paidós.

-
- Escudero, J. M. (2006). La formación del profesorado y la mejora de la educación: Políticas y prácticas. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 10(1), 1-32.
- Espuny Vidal, C., González Martínez, J., & Gisbert Cervera, M. (2011). *Cómo trabajar la competencia digital en la Universidad del siglo XXI*. Universidad Rovira i Virgili.
- Feng, Y., Alonso, S., & Hinojo, F. (2025). Institutional support and academic climate in mobile learning adoption: A European perspective. *Higher Education Studies*, 15(2), 45–59. <https://doi.org/10.5539/hes.v15n2p45>
- Ferrés, J. (2002). La construcción del conocimiento en la era digital. En J. M. Pérez Tornero (Coord.), *Comunicación y educación en la sociedad de la información*. Paidós.
- Filgueiras Gomis, A. (2014). *Mobile Learning: Nuevas realidades en el aula*. Editorial UOC.
- Flick, U. (2004). *La triangulación en la investigación cualitativa*. En U. Flick, E. von Kardoff & I. Steinke (Eds.), *El acompañamiento en la investigación cualitativa* (pp. 178–183). Editorial Morata.
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6.ª ed.). Sage.
- Gee, J. P. (2021). *What video games have to teach us about learning and literacy* (2.ª ed.). Palgrave Macmillan.
- Gómez, L., & Pérez, M. (2020). *La formación docente digital: Un pilar para el aprendizaje móvil*. Editorial Didáctica.

-
- Grijalvo, C., & Urrea, E. (2017). Estrategias curriculares para fortalecer las habilidades digitales universitarias. *Educación y Tecnología*, 19(3), 33–45.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (2002). *Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa*. En N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Manual de investigación cualitativa* (pp. 105–117). Editorial Gedisa.
- Hayadi, M., & Hariguna, T. (2025). Designing mobile learning apps for higher education: Usability, trust and satisfaction. *Interactive Learning Environments*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.1937682>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Huang, R. H., & Sinha, B. (2022). AI chatbots and mobile learning: Developing effective academic feedback systems. *Smart Learning Environments*, 9(1), Article 11.
- Ibáñez Etxeberria, A., Correa Gorospe, J. M., & Asensio Brouard, J. (2012). Aprendiendo historia con mi teléfono, mi GPS y mi PDA: Mobile learning y ciencias sociales. *Revista de Educación*, 358, 543–564.
- Illeris, K. (2009). *Contemporary theories of learning: Learning theorists... in their own words*. Routledge.
- Jeno, L., Grytnes, J. A., & Vandvik, V. (2019). The effect of a mobile-application tool on biology students' motivation and achievement in species identification. *Computers & Education*, 107, 1–13.

-
- Jonassen, D. H. (1994). Thinking technology: Toward a constructivist design model. *Educational Technology, 34*(4), 34–37.
- Kapp, K. (2023). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.
- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Follett.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Koster, T. (2007). Exploring hedonic motivation in technology use: The influence of perceived enjoyment. *Journal of Information Systems, 21*(2), 25–40.
- Kukulska-Hulme, A., & Jones, C. (2020). Personalised learning and language learning apps. *ReCALL, 32*(1), 39–54.
- Kukulska-Hulme, A., & Traxler, J. (2023). *Mobile learning: The next generation*. Routledge.
- Laurillard, D. (2022). *Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology*. Routledge.
- López, F., & Silva, M. (2016). Factores que inciden en la aceptación de los dispositivos móviles para el aprendizaje en educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 19*(1), 57–75.
- Miratía, O. (2012). *Estrategias para un aprendizaje significativo*. Editorial CEC.

-
- Niño-Cortés, D., Rodríguez-López, N., & Romero-Ruiz, N. (2023). Diseño Universal para el Aprendizaje en entornos digitales inclusivos. *Revista de Educación y Diversidad*, 14(1), 23–38.
- Pachler, N., Bachmair, B., & Cook, J. (2023). *Mobile learning: Structures, agency, practices*. Springer.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Graó.
- Piaget, J. (1969). *La psicología del niño*. Morata.
- Pisanty, L., Enríquez, F. M., & Herrera, A. (2010). Aprendizaje móvil: Una estrategia inclusiva. *Educación XXI*, 13(2), 45–59.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- Quinn, C. (2000). *mLearning: Mobile, wireless, in-your-pocket learning*. LiNE Zine. <http://www.linezine.com>
- Rodríguez-López, N., Montesinos, A., & Bernal, M. (2025). DUA en la universidad digital: Aplicaciones prácticas para el m-learning. *Educación Abierta*, 31(1), 51–70.
- Romero, C., & Ventura, S. (2020). Educational data mining and learning analytics: An updated survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(3), e1355.
- Russell, S., Norvig, P., & Intelligence, A. (2023). *Artificial intelligence: A modern approach* (4.^a ed.). Pearson.

-
- Sánchez-Prieto, J. C., Olmos-Migueláñez, S., & García-Peñalvo, F. J. (2019). Understanding mobile learning: Devices, pedagogical implications and educational experiences. *Education Sciences*, 9(1), 24. <https://doi.org/10.3390/educsci9010024>
- Selwyn, N. (2023). *Should robots replace teachers?: AI and the future of education*. Polity.
- Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2023). *A theory of learning for the mobile age*. Springer.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
- Siemens, G., & Long, P. (2023). *Learning analytics and educational data mining: Towards communication and collaboration*. EDUCAUSE Review.
- Slater, M., & Sánchez-Vives, M. V. (2024). Virtual reality and the neuroscience of embodiment: Theories and applications in learning. *Nature Reviews Neuroscience*, 25(2), 89–102. <https://doi.org/10.1038/nrn12345>
- Steinberg, P., & Tófaló, C. (2015). Modelos digitales de enseñanza móvil en educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 69(3), 1–15.
- Sweller, J. (2023). Cognitive load theory and its application to digital learning environments. *Computers & Education*, 180, Article 104469. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104469>

-
- Tejada, J., & Pozos, K. (2018). Alfabetización digital docente: Claves para integrar el aprendizaje móvil en educación superior. *Revista de Educación a Distancia*, 57, Article 7.
- Tello, J., & Aguaded, J. I. (2009). Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los centros educativos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 34, 31-47. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2009.i34.03>
- Traxler, J. (2019). Learning through mobility and across contexts: Innovation in mobile learning. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 11(4), 1–11. <https://doi.org/10.4018/IJMBL.2019100101>
- Traxler, J. (2021). Mobile learning: Contexts, prospects, and challenges. In S. McGarr (Ed.), *New directions in digital education* (pp. 23–40). Routledge.
- UNESCO. (2008). *Competency standards for teachers: ICT-CST policy framework*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000159161>
- UNESCO. (2011). *Transforming education: The power of ICT policies*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000212123>
- UNESCO. (2013). *Policy guidelines for mobile learning*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219641>
- Vaillant, D. (2013). Estándares TIC para la formación inicial docente en América Latina: Avances y desafíos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 62(1), 23–42.

-
- Varcárcel, M. (Coord.). (2003). *La preparación del profesorado universitario español para la convergencia europea en Educación Superior*. Programa de Estudios y Análisis, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Venkatesh, V., & Morris, M. G. (2000). Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. *MIS Quarterly*, *24*(1), 115–139. <https://doi.org/10.2307/3250981>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, *27*(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2022). *For the win: How game thinking can revolutionize your business* (2.^a ed.). Wharton Digital Press.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4.^a ed.). Sage.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2023). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. O'Reilly Media.
- Zabalza, M. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario: Calidad y desarrollo profesional*. Narcea.

12. ANEXOS

12.1. Anexo I: Plantilla del cuestionario estructurado

CUESTIONARIO

DATOS DE CONTEXTO (DATOS DEMOGRÁFICOS Y EXPERIENCIA CON DISPOSITIVOS MÓVILES Y APPS)

1. Soy:

Hombre Mujer

2. Dispongo de:

Smartphone Tableta Ordenador portátil

3. En el contexto de los dispositivos móviles, sé lo que es una aplicación móvil (app):

Sí No

4. Para descargarme apps utilizo:

Smartphone Tableta Ordenador portátil

5. El tiempo que dedico a utilizar las apps de mi dispositivo móvil:

Menos de 1h al día
Entre 1 y 2 horas al día
Entre 3 y 4 horas al día
Más de 4h al día
No las utilizo

6. En el último mes, me he descargado en mi dispositivo móvil, el siguiente número de aplicaciones:

Entre 1 y 10
Entre 11 y 20
Entre 21 y 30
Más de 30
Ninguna

7. En cuanto a la confianza en las apps que me descargo:

- Confío en el origen de procedencia de la app
- No confío, pero de igual manera me la descargo
- No lo sé, no me lo he planteado nunca

8. A la hora de elegir el app que me voy a descargar, tengo en cuenta (se puede marcar más de una respuesta):

- Seguridad/Privacidad
- Contenido
- Usabilidad
- Accesibilidad
- Conexión de datos
- Recomendación de un amigo/conocido/revista, etc.
- Información del proveedor/desarrollador, etc.
- Ninguna de las Anteriores

MODELO DE ACEPTACIÓN (CUERPO DEL CUESTIONARIO)

Nº	Preguntas de Desarrollo	1	2	3	4	5
1	Encuentro que el dispositivo móvil es útil en mi aprendizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	El dispositivo móvil me permite realizar las tareas de estudio más rápido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	El dispositivo móvil incrementa mi productividad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Si yo utilizara las apps de mi dispositivo móvil, tendría la oportunidad de aprobar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Mi interacción con el dispositivo móvil es clara y sencilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Es fácil para mí utilizar el dispositivo móvil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Encuentro el dispositivo electrónico móvil fácil de usar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8	Aprender a utilizar el dispositivo móvil es fácil para mí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Utilizar el dispositivo móvil para el aprendizaje es una buena idea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	El dispositivo móvil hace el aprendizaje/estudio más interesante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Utilizar el dispositivo móvil para el aprendizaje es divertido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Me gusta utilizar el dispositivo móvil como herramienta para el estudio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	La gente que me rodea piensa que yo debería utilizar el dispositivo móvil para estudiar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	La gente que es importante para mí, piensa que debería utilizar el dispositivo móvil para estudiar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Profesores y dirección han sido de ayuda para utilizar el dispositivo móvil en mi aprendizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	En general, la Facultad apoya el uso del dispositivo móvil para mi formación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Tengo los recursos necesarios para utilizar el dispositivo móvil en mi aprendizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Tengo el conocimiento necesario para utilizar el dispositivo móvil en mi aprendizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	El dispositivo móvil no es compatible con otros dispositivos que tengo para mi aprendizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Tengo a quién acudir en caso de que no sepa utilizar el dispositivo móvil para mi aprendizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21	Puedo completar un trabajo o una tarea de estudio con el dispositivo móvil si dispongo de una ayuda integrada de asistencia en el dispositivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Puedo completar un trabajo o una tarea de estudio con el dispositivo móvil aunque no haya nadie alrededor que me ayude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Puedo completar un trabajo o una tarea de estudio con el dispositivo móvil si puedo acudir a alguien en caso de que no sepa continuar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Puedo completar un trabajo o una tarea de estudio con el dispositivo móvil si tengo mucho tiempo para realizar la tarea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Me da miedo utilizar las apps para el estudio por si no tienen la suficiente información para la formación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Me da miedo pensar que puedo perder mucha información si me descargo algunas apps	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Dudo utilizar la app por si cometo algún error que luego no pueda corregir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	El uso de las apps de alguna forma me intimida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Tengo intención de utilizar las apps para mi formación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Voy a utilizar las apps para mi formación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Usar apps me permite ahorrar tiempo de estudio en mi formación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Considero necesario un certificado de calidad de aplicaciones para aumentar la confianza al descargarte una app	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	Considero que mis profesores apoyan el uso de las apps en las asignaturas que imparten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

34	Considero que el uso de apps favorece la comunicación dentro de la comunidad universitaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	Recomendaría el uso de apps para el aprendizaje a un compañero y/o estudiante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12.2. Anexo II: Plantilla de la entrevista semiestructurada

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

TEMA: Integración del m-learning en el aprendizaje

PRIMERA PREGUNTA:

¿Cómo valoras el uso del aprendizaje móvil en tu entorno educativo?

Pregunta de apertura para conocer la percepción general sobre el m-learning.

SEGUNDA PREGUNTA:

¿Qué dispositivos móviles utilizas o ves que se utilizan para el aprendizaje? ¿Crees que su uso es adecuado?

Aquí se busca identificar qué herramientas tecnológicas son más comunes y qué limitaciones pueden existir.

TERCERA PREGUNTA:

¿En qué tipo de actividades crees que el m-learning tiene mayor impacto en el aprendizaje?

Esto permitirá analizar los escenarios en los que el aprendizaje móvil es más efectivo.

CUARTA PREGUNTA:

¿Crees que el aprendizaje móvil mejora el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes? ¿Por qué?

Se busca obtener información sobre la relación entre la motivación y el rendimiento en el uso de dispositivos móviles.

QUINTA PREGUNTA:

¿Cómo afecta el m-learning la interacción entre profesores y estudiantes?

Aquí exploramos si el aprendizaje móvil modifica la relación profesor-alumno, promoviendo colaboración o autonomía.

SEXTA PREGUNTA:

¿Cuáles consideras que son los desafíos o problemas del aprendizaje móvil en educación?

Con esta pregunta se abordan las barreras tecnológicas, pedagógicas y organizativas.

SÉPTIMA PREGUNTA:

¿Te gustaría que el m-learning tuviera más presencia en el aula? ¿Cómo lo implementarías?

Se exploran ideas de mejora y expectativas hacia el futuro del aprendizaje móvil.

12.3. Anexo III: Entrevista con el profesor de Matemáticas

Perfil del entrevistado

Experiencia: 15 años en docencia universitaria, con interés en metodologías activas y aplicación de tecnología educativa.

Nivel de adopción del m-learning: Moderado, con uso ocasional de herramientas digitales para reforzar conceptos matemáticos.

Entrevista semiestructurada

Entrevistador: ¿Cómo valora el uso del aprendizaje móvil en su entorno educativo?

Profesor de Matemáticas: Creo que el m-learning es una herramienta útil, pero debe aplicarse con criterio. En matemáticas, la comprensión de conceptos abstractos requiere explicaciones claras y práctica estructurada, y no siempre los dispositivos móviles facilitan esto. Sin embargo, el acceso a aplicaciones interactivas y recursos digitales ha ayudado a reforzar ciertos temas difíciles.

Entrevistador: ¿Qué dispositivos móviles utilizan los estudiantes para el aprendizaje y considera que su uso es adecuado?

Profesor de Matemáticas: Principalmente tablets y portátiles, aunque algunos también consultan materiales desde sus móviles. Para resolver ejercicios y graficar funciones, las tablets suelen ser más efectivas, ya que permiten una mejor visualización. El móvil es útil para repasar teoría, pero en cálculos más complejos sigue siendo necesario el papel y lápiz.

Entrevistador: ¿En qué tipo de actividades cree que el m-learning tiene mayor impacto en el aprendizaje?

Profesor de Matemáticas: En actividades como pruebas interactivas, ejercicios autocorregibles y visualización gráfica de ecuaciones, el m-learning ha sido bastante útil. Aplicaciones que permiten graficar funciones en tiempo real ayudan a los estudiantes a entender mejor conceptos como derivadas e integrales. Sin embargo, no reemplaza la necesidad de razonamiento matemático profundo, que sigue requiriendo práctica tradicional.

Entrevistador: ¿Cree que el aprendizaje móvil mejora el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes? ¿Por qué?

Profesor de Matemáticas: Sí, aunque depende del tipo de estudiante. Hay quienes encuentran motivador el acceso a recursos digitales, mientras que otros prefieren métodos tradicionales. Las plataformas interactivas pueden hacer más accesible la materia, pero también pueden llevar a dependencia de herramientas sin desarrollar la lógica matemática adecuada.

Entrevistador: ¿Cómo afecta el m-learning la interacción entre profesores y estudiantes?

Profesor de Matemáticas: Facilita el acceso a dudas fuera del aula, ya que los estudiantes pueden consultar materiales antes de la siguiente sesión. Sin embargo, noto que algunos alumnos confían demasiado en herramientas digitales para obtener respuestas rápidas en lugar de pensar

la solución por sí mismos. Debe haber un equilibrio entre tecnología y pensamiento crítico.

Entrevistador: ¿Cuáles considera que son los desafíos o problemas del aprendizaje móvil en educación?

Profesor de Matemáticas: La superficialidad en el aprendizaje es el mayor reto. Muchas aplicaciones digitales dan respuestas rápidas sin explicar el proceso, lo que puede afectar el desarrollo de habilidades matemáticas fundamentales. También hay estudiantes que dependen demasiado de calculadoras y software, en lugar de interiorizar los conceptos de forma lógica.

Entrevistador: ¿Le gustaría que el m-learning tuviera más presencia en el aula? ¿Cómo lo implementaría?

Profesor de Matemáticas: Sí, pero con un enfoque estructurado. Me gustaría que se utilicen simulaciones dinámicas, donde los estudiantes puedan interactuar con ecuaciones de forma visual, y que se incentive el uso del m-learning como herramienta de apoyo, no de sustitución del pensamiento matemático profundo.

12.4. Anexo IV: Entrevista con el profesor de Programación

Perfil del entrevistado

Experiencia: 10 años en docencia universitaria, con interés en el uso de herramientas digitales en la enseñanza de programación

Nivel de adopción del m-learning: Moderado-alto, utiliza plataformas interactivas y simuladores en dispositivos móviles

Entrevista semiestructurada

Entrevistador: ¿Cómo valora el uso del aprendizaje móvil en su entorno educativo?

Profesor de Programación: Creo que el m-learning es una herramienta valiosa para la enseñanza de programación, especialmente en niveles introductorios. Los estudiantes pueden acceder fácilmente a material de referencia, practicar con simuladores y participar en foros desde sus dispositivos móviles. Sin embargo, aún hay barreras, como la falta de integración con sistemas más avanzados de desarrollo.

Entrevistador: ¿Qué dispositivos móviles utilizan los estudiantes para el aprendizaje y considera que su uso es adecuado?

Profesor de Programación: Principalmente tablets y portátiles. Algunos también utilizan smartphones para leer documentación o resolver ejercicios rápidos, aunque las pantallas pequeñas pueden ser una limitación. Para escribir código, sigue siendo preferible el ordenador, pero los dispositivos móviles permiten aprender de manera más dinámica y flexible.

Entrevistador: ¿En qué tipo de actividades cree que el m-learning tiene mayor impacto en el aprendizaje?

Profesor de Programación: Las actividades más beneficiadas son las de refuerzo y práctica autónoma. Aplicaciones como entornos de desarrollo online permiten a los estudiantes probar códigos sin necesidad de instalar software en sus equipos. Además, los tutoriales interactivos y juegos educativos facilitan la comprensión de conceptos básicos de programación.

Entrevistador: ¿Cree que el aprendizaje móvil mejora el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes? ¿Por qué?

Profesor de Programación: Claro. La accesibilidad a contenido actualizado y la posibilidad de aprender de forma interactiva motivan más a los alumnos. He notado que aquellos que aprovechan recursos móviles tienen mayor autonomía en su aprendizaje. Sin embargo, requiere supervisión, porque algunos pueden distraerse fácilmente en lugar de usar las herramientas adecuadas.

Entrevistador: ¿Cómo afecta el m-learning la interacción entre profesores y estudiantes?

Profesor de Programación: Facilita el acceso a consultas rápidas. Los estudiantes pueden hacer preguntas desde plataformas digitales sin necesidad de esperar a la siguiente clase. También fomenta comunidades virtuales, donde los alumnos se ayudan entre sí, pero hay que cuidar que el contacto cara a cara no se pierda completamente.

Entrevistador: ¿Cuáles considera que son los desafíos o problemas del aprendizaje móvil en educación?

Profesor de Programación: El principal problema es la dependencia de la tecnología y la distracción. Además, no todos los alumnos tienen acceso a dispositivos de buena calidad, lo que puede generar brechas tecnológicas. También falta una mejor adaptación de los contenidos a dispositivos móviles para que el aprendizaje sea óptimo.

Entrevistador: ¿Le gustaría que el m-learning tuviera más presencia en el aula? ¿Cómo lo implementaría?

Profesor de Programación: Sí, pero de forma estructurada. Deberíamos diseñar actividades específicas para dispositivos móviles y establecer mecanismos para evitar distracciones. También sería útil integrar plataformas con entornos de desarrollo adaptados, permitiendo que los estudiantes practiquen desde cualquier lugar.

12.5. Anexo V: Entrevista con el profesor de Técnicas de Comunicación

Perfil del entrevistado

Experiencia: 8 años en docencia universitaria, especializado en comunicación efectiva y habilidades interpersonales.

Nivel de adopción del m-learning: Moderado, utiliza herramientas digitales para complementar la enseñanza presencial.

Entrevista semiestructurada

Entrevistador: ¿Cómo valora el uso del aprendizaje móvil en su entorno educativo?

Profesor de Técnicas de Comunicación: Es una herramienta complementaria valiosa, pero no un sustituto de la interacción personal. En mi asignatura, el desarrollo de habilidades comunicativas requiere práctica directa, pero el m-learning facilita el acceso a recursos, como análisis de discursos, ejercicios de expresión oral y simulaciones de negociación.

Entrevistador: ¿Qué dispositivos móviles utilizan los estudiantes para el aprendizaje y considera que su uso es adecuado?

Profesor de Técnicas de Comunicación: Los estudiantes suelen usar smartphones y tablets para consultar materiales, grabarse practicando presentaciones y analizar vídeos de comunicación verbal y no verbal. El móvil es útil para repasar teoría, pero cuando trabajan en la producción de discursos o presentaciones, prefieren el ordenador.

Entrevistador: ¿En qué tipo de actividades cree que el m-learning tiene mayor impacto en el aprendizaje?

Profesor de Técnicas de Comunicación: Especialmente en la mejora de la expresión oral y la autoevaluación. Los alumnos pueden grabar y analizar sus propias exposiciones, recibir retroalimentación en plataformas digitales y trabajar en simulaciones interactivas sobre situaciones comunicativas. También facilita el acceso a ejercicios de pronunciación, entonación y lenguaje corporal.

Entrevistador: ¿Cree que el aprendizaje móvil mejora el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes? ¿Por qué?

Profesor de Técnicas de Comunicación: Sí, pero depende de cómo se estructure su uso. Si el m-learning se utiliza para complementar lo aprendido en clase, aumenta la motivación, porque los estudiantes pueden ver mejoras en su comunicación a través de ejercicios prácticos. Pero si solo se usa como recurso pasivo, puede perder impacto. La clave es integrarlo de forma activa.

Entrevistador: ¿Cómo afecta el m-learning la interacción entre profesores y estudiantes?

Profesor de Técnicas de Comunicación: Facilita la comunicación fuera del aula, permitiendo que los estudiantes envíen grabaciones, resuelvan dudas y reciban feedback. Sin embargo, la interacción en vivo sigue siendo fundamental, porque hay aspectos de la comunicación, como la improvisación y el lenguaje no verbal, que requieren práctica directa.

Entrevistador: ¿Cuáles considera que son los desafíos o problemas del aprendizaje móvil en educación?

Profesor de Técnicas de Comunicación: Uno de los retos es el uso excesivo de recursos digitales sin práctica real. Es importante que los estudiantes no solo consuman contenido, sino que participen en ejercicios activos. También hay dificultades cuando los alumnos no tienen acceso equitativo a dispositivos de calidad o buena conexión.

Entrevistador: ¿Le gustaría que el m-learning tuviera más presencia en el aula? ¿Cómo lo implementaría?

Profesor de Técnicas de Comunicación: Sí, pero en equilibrio con la enseñanza presencial. Me gustaría ver más plataformas de simulación, donde los estudiantes puedan practicar entrevistas, presentaciones y negociaciones en escenarios virtuales. También se podrían implementar evaluaciones interactivas y herramientas de autoanálisis, para mejorar su desempeño comunicativo.

12.6. Anexo VI: Entrevista con la profesora de Comunicación en Lengua Extranjera

Perfil de la entrevistada

Experiencia: 12 años en docencia universitaria, especializada en enseñanza de idiomas con metodologías innovadoras.

Nivel de adopción del m-learning: Alto, utiliza herramientas digitales y aplicaciones interactivas en la enseñanza de idiomas.

Entrevista semiestructurada

Entrevistador: ¿Cómo valora el uso del aprendizaje móvil en su entorno educativo?

Profesora de Comunicación en Lengua Extranjera: El m-learning ha transformado por completo la enseñanza de idiomas. Antes, los alumnos dependían de libros y clases presenciales, pero ahora tienen acceso constante a contenido interactivo, pueden practicar vocabulario, gramática y pronunciación en cualquier momento. Sin embargo, es fundamental que haya un seguimiento docente, porque el aprendizaje autónomo sin estructura puede generar errores difíciles de corregir.

Entrevistador: ¿Qué dispositivos móviles utilizan los estudiantes para el aprendizaje y considera que su uso es adecuado?

Profesora de Comunicación en Lengua Extranjera: Los estudiantes usan smartphones y tablets para practicar con aplicaciones de idiomas, acceder a podcasts y ver vídeos en inglés. Los móviles son especialmente útiles para mejorar la escucha y pronunciación, pero cuando se trata de producción escrita, sigue siendo mejor trabajar con un ordenador.

Entrevistador: ¿En qué tipo de actividades cree que el m-learning tiene mayor impacto en el aprendizaje?

Profesora de Comunicación en Lengua Extranjera: En el aprendizaje de pronunciación, comprensión auditiva y vocabulario, el m-learning es clave. Los alumnos pueden utilizar apps interactivas, ejercicios de repetición y contenido multimedia que los expone al idioma de manera natural. También facilita la inmersión, ya que pueden acceder a materiales en inglés o participar en comunidades digitales donde practican con hablantes nativos.

Entrevistador: ¿Cree que el aprendizaje móvil mejora el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes? ¿Por qué?

Profesora de Comunicación en Lengua Extranjera: Sí, sin duda. Los estudiantes se sienten más motivados porque pueden aprender de manera dinámica, con recursos que van más allá del aula. La gamificación, los retos lingüísticos y la interacción en tiempo real hacen que el aprendizaje sea más atractivo. Sin embargo, es necesario guiar a los estudiantes para que no dependan solo de las aplicaciones, sino que también trabajen en actividades estructuradas.

Entrevistador: ¿Cómo afecta el m-learning la interacción entre profesores y estudiantes?

Profesora de Comunicación en Lengua Extranjera: Facilita la comunicación constante. Los estudiantes pueden enviar audios, realizar actividades interactivas y recibir feedback de manera más rápida. Sin embargo, la enseñanza presencial sigue siendo importante para aspectos como la fluidez y el desarrollo de competencias comunicativas más avanzadas.

Entrevistador: ¿Cuáles considera que son los desafíos o problemas del aprendizaje móvil en educación?

Profesora de Comunicación en Lengua Extranjera: Uno de los mayores problemas es la superficialidad del aprendizaje. Algunas herramientas digitales se centran en la memorización, pero no en el uso práctico del idioma. Otro desafío es que no todos los estudiantes tienen acceso a buenos dispositivos o conexión estable, lo que puede generar desigualdades en el aprendizaje.

Entrevistador: ¿Le gustaría que el m-learning tuviera más presencia en el aula? ¿Cómo lo implementaría?

Profesora de Comunicación en Lengua Extranjera: Sí, pero con una estructura pedagógica clara. Me gustaría ver más interacción en tiempo real con hablantes nativos, integración de inteligencia artificial en el aprendizaje adaptativo y actividades que combinen lo digital con lo presencial. El equilibrio entre lo tecnológico y lo humano es clave.