

M-LEARNING Y PROTECCIÓN DE DATOS: RETOS CONSTITUCIONALES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

M-LEARNING AND DATA PROTECTION: CONSTITUTIONAL CHALLENGES IN HIGHER EDUCATION

ALBERTO CASTEDO ESPESO¹

Doctorando de la Universidad de Burgos (UBU)

Sumario: *I. El impacto del m-learning en el derecho y los principios constitucionales. II. M-learning, libertad de pensamiento y estructuras democráticas. III. M-learning y el derecho a la protección de datos en el ámbito universitario. IV. M-learning y los desafíos regulatorios en el derecho constitucional. V. M-learning, inteligencia artificial y derechos digitales en educación superior. VI. De la norma a la praxis: gobernanza algorítmica y equidad material. VII. Conclusiones. VIII. Bibliografía.*

Resumen: El M-learning ha transformado la educación superior mediante la incorporación de tecnologías digitales en los entornos académicos, permitiendo una mayor accesibilidad y experiencias de aprendizaje personalizadas. Sin embargo, su expansión acelerada plantea desafíos legales y constitucionales, especialmente en lo referente a la protección de datos, la equidad educativa y la autonomía institucional. Este trabajo analiza los marcos regulatorios del m-learning, concretando sus implicaciones a la luz del RGPD y la LOPD-GDD, y proponiendo un modelo de gobernanza algorítmica y medidas verificables contra la brecha digital para proteger los derechos fundamentales en el contexto universitario.

¹ El autor está realizando su tesis doctoral que lleva por título Análisis de las percepciones sobre la estrategia educativa del aprendizaje móvil (M-learning) en una universidad privada española.

Palabras clave: M-learning, inteligencia artificial, protección de datos, derecho constitucional, educación superior, gobernanza algorítmica, derechos digitales, equidad educativa.

Abstract: M-learning has transformed higher education by integrating digital technologies into academic environments, enabling greater accessibility and personalized learning experiences. However, its rapid expansion presents significant legal and constitutional challenges, particularly regarding data protection, educational equity, and institutional autonomy. This paper examines the regulatory frameworks governing m-learning, specifying their implications in light of the GDPR and Spanish data protection law (LOPDGDD), and proposing a model for algorithmic governance and verifiable measures against the digital divide to safeguard fundamental rights in university settings.

Key words: M-learning, artificial intelligence, data protection, constitutional law, higher education, algorithmic governance, digital rights, educational equity.

I. EL IMPACTO DEL M-LEARNING EN EL DERECHO Y LOS PRINCIPIOS CONSTITUCIONALES

La digitalización del aprendizaje ha transformado la educación superior, especialmente en universidades privadas, donde la autonomía institucional facilita la adopción de tecnologías educativas. Sin embargo, este avance plantea desafíos desde el punto de vista del derecho constitucional, en particular en relación con el acceso equitativo a la educación y la protección de datos personales.

Desde una perspectiva jurídica, el aprendizaje móvil exige una adaptación normativa que garantice el cumplimiento de los derechos fundamentales en entornos digitales. La enseñanza a través de plataformas móviles debe asegurar la privacidad de los estudiantes y evitar que las desigualdades en el acceso a la tecnología profundicen brechas educativas. Además, la dependencia de herramientas digitales ha impulsado el debate sobre la autonomía universitaria y la necesidad de regulaciones que equilibren el desarrollo tecnológico con el marco legal vigente.

Uno de los temas centrales en la regulación del m-learning es la protección de datos personales. Las plataformas educativas recopilan información sobre hábitos de estudio y rendimiento académico, lo que genera preocupaciones sobre la privacidad de los estudiantes. Si bien

la normativa europea establece principios de transparencia y seguridad en la gestión de datos, persisten desafíos en su aplicación dentro de universidades privadas con mayor capacidad de autorregulación.

El derecho a la educación, consagrado en la Constitución Española, debe garantizarse sin discriminación. Sin embargo, el acceso desigual a dispositivos electrónicos y a una conexión estable a Internet sigue siendo un obstáculo para ciertos sectores de la población, afectando la equidad en la enseñanza digital (UNICEF, 2025: 17). La brecha digital no solo limita el acceso al conocimiento, sino que también genera desigualdades estructurales en la formación académica.

Para mitigar estos efectos, es esencial que las políticas públicas integren estrategias que faciliten el acceso a tecnologías educativas en todos los niveles. El aprendizaje móvil debe complementar, no sustituir, los métodos tradicionales de enseñanza, asegurando que la digitalización no genere nuevas formas de exclusión educativa (Floridi, 2022: 96-97). En este sentido, algunas universidades han desarrollado programas de inclusión tecnológica para garantizar que los estudiantes dispongan de los recursos necesarios para acceder a plataformas digitales sin restricciones.

La regulación del m-learning enfrenta el desafío de equilibrar la innovación tecnológica con la garantía de los derechos fundamentales. A diferencia de los modelos educativos tradicionales, el aprendizaje móvil depende de una actualización constante de plataformas digitales, lo que exige regulaciones suficientemente flexibles para adaptarse a los cambios sin vulnerar el derecho a la educación. La rápida evolución de estas herramientas obliga a las universidades privadas a desarrollar mecanismos de control que aseguren la seguridad de los datos sin comprometer la calidad del aprendizaje (D'Aloia, 2020: 213).

El impacto de la digitalización educativa no solo afecta a los estudiantes, sino también a los docentes, quienes deben adaptarse a nuevos modelos de enseñanza que incorporan inteligencia artificial y algoritmos de personalización educativa. Este cambio ha generado preocupaciones sobre la privacidad en el entorno laboral universitario, especialmente en instituciones privadas que pueden implementar sistemas de monitoreo digital del desempeño académico. La existencia de estos sistemas ha impulsado el debate sobre la necesidad de establecer límites normativos que protejan la privacidad de los docentes sin frenar la innovación tecnológica (Resta, 2019: 129).

Desde una perspectiva comparada, distintos países han desarrollado regulaciones específicas para el aprendizaje móvil, estableciendo principios de accesibilidad y protección de datos en el uso de pla-

taformas digitales. Estas normativas buscan equilibrar la digitalización educativa con la seguridad y privacidad de los estudiantes. En algunos casos, como Francia, se han adoptado medidas estatales que garantizan la gestión segura de la información académica, mientras que en otros, como Estados Unidos, las universidades privadas han desarrollado estrategias de protección de datos con un enfoque más autónomo (D'Aloia, 2020: 213).

El desarrollo del m-learning debe ser acompañado de políticas públicas que aseguren que su implementación favorezca la inclusión sin comprometer la equidad educativa. La digitalización de la enseñanza representa un reto para los sistemas jurídicos, que deben adaptar sus marcos regulatorios a las nuevas condiciones tecnológicas sin comprometer los principios esenciales del derecho a la educación. La legislación en materia de educación digital debe establecer criterios claros para garantizar la protección de los derechos fundamentales en el m-learning, contemplando aspectos como el acceso equitativo, la protección de datos personales y la autonomía universitaria.

II. M-LEARNING, LIBERTAD DE PENSAMIENTO Y ESTRUCTURAS DEMOCRÁTICAS

El aprendizaje móvil (m-learning) ha redefinido los espacios educativos del siglo XXI, ampliando el acceso al conocimiento mientras plantea desafíos en la relación entre tecnología, libertad de pensamiento y estructuras democráticas. Si bien la digitalización ha favorecido la democratización de la enseñanza, también ha generado preocupaciones sobre la gestión de datos y la influencia de los algoritmos en la autonomía intelectual de los estudiantes.

Desde una perspectiva constitucional, el derecho a la educación implica no solo el acceso al conocimiento, sino también la capacidad de desarrollar un pensamiento libre y crítico. La personalización del contenido educativo mediante algoritmos puede limitar la exposición a distintas perspectivas académicas, afectando la pluralidad en la formación intelectual (Foer, 2017: 215). En este sentido, es fundamental garantizar que la estructura del m-learning preserve la diversidad de enfoques teóricos y evite la creación de entornos educativos cerrados que refuercen sesgos informativos.

Las universidades privadas han sido pioneras en la integración de tecnologías de m-learning, facilitando el acceso a la educación en diversos entornos. Sin embargo, la automatización del aprendizaje plantea el riesgo de segmentar excesivamente el contenido educativo,

limitando la diversidad de enfoques teóricos que los estudiantes pueden explorar (Calasso, 2017: 76). Para evitar que el uso de algoritmos restrinja la pluralidad académica, es fundamental establecer criterios de supervisión que garanticen la exposición a una amplia gama de perspectivas.

El derecho a la educación también implica acceso a información transparente y neutral. La regulación del m-learning debe evitar filtros sesgados del contenido educativo y garantizar que los algoritmos respeten principios de equidad en la selección de materiales. La supervisión de estos sistemas es clave para evitar manipulaciones en el acceso al conocimiento, especialmente en instituciones privadas con autonomía en la gestión de sus plataformas digitales (Hildebrandt, 2015: 11).

La implementación del m-learning en universidades privadas ha suscitado interrogantes sobre la protección de datos y la libertad académica. La recopilación de información sobre los hábitos de estudio de los alumnos plantea cuestiones sobre la privacidad y el control institucional de los datos educativos. Aunque el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) establece directrices claras sobre el manejo de información en entornos digitales, su aplicación específica en el ámbito universitario sigue presentando desafíos en la gestión de perfiles educativos automatizados (Resta, 2019: 129).

Asimismo, la automatización en los procesos de evaluación y certificación académica ha generado preocupaciones sobre la transparencia y equidad en la calificación de los estudiantes. Los algoritmos de evaluación pueden incluir sesgos en la medición del rendimiento, afectando la igualdad de oportunidades en el acceso a títulos universitarios. Para garantizar la imparcialidad en la educación digital, es necesario establecer mecanismos de supervisión humana en la interpretación de calificaciones automatizadas (Coeckelbergh, 2020: 99).

El aprendizaje móvil no solo ha transformado los modelos educativos, sino que también ha generado debates sobre el papel del Estado en la regulación de las plataformas digitales en educación superior. La digitalización de la enseñanza ha impulsado la necesidad de normativas que aseguren la accesibilidad, transparencia y pluralidad en la formación académica. En este contexto, las instituciones que implementan m-learning deben garantizar que la tecnología no limite la capacidad de los estudiantes para desarrollar un pensamiento autónomo ni condicione el acceso equitativo a la información.

La supervisión de las plataformas de m-learning no debe limitarse al ámbito académico, sino también incluir la protección de los de-

rechos digitales de los estudiantes. La integración de tecnologías de inteligencia artificial en la educación superior plantea desafíos sobre la autonomía estudiantil en el manejo de su información personal. Para garantizar un uso responsable de estos sistemas, es necesario establecer marcos normativos que regulen su aplicación y protejan la privacidad de los usuarios (Pasquale, 2020: 139).

El desarrollo de estándares internacionales sobre el uso de tecnologías en educación superior permitirá definir criterios comunes para la regulación del aprendizaje móvil. La diversidad en los enfoques normativos refleja la necesidad de establecer mecanismos de supervisión que garanticen la transparencia en el acceso al conocimiento, asegurando que la evolución digital de la enseñanza universitaria respete los principios fundamentales del derecho a la educación y la pluralidad informativa.

III. M-LEARNING Y EL DERECHO A LA PROTECCIÓN DE DATOS EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO

El avance del m-learning ha transformado los sistemas educativos al flexibilizar el acceso al conocimiento y fomentar la digitalización en la enseñanza universitaria. No obstante, esta evolución plantea desafíos jurídicos significativos, especialmente en relación con la protección de datos personales de estudiantes y docentes. La recopilación masiva de información académica en plataformas digitales ha generado interrogantes sobre privacidad y supervisión institucional, lo que requiere normativas claras que equilibren la innovación tecnológica con la protección de los derechos fundamentales.

En el contexto universitario, la recopilación de datos en plataformas de m-learning abarca registros de actividad, análisis de rendimiento y patrones de comportamiento. Si bien estos elementos permiten la personalización del aprendizaje, también generan riesgos sobre el uso indebido de la información, lo que podría derivar en evaluaciones automatizadas y segmentación de estudiantes sin supervisión adecuada (Floridi, 2022: 293). Para evitar que estos datos se utilicen con fines ajenos al proceso educativo, es necesario establecer regulaciones que garanticen su uso responsable.

Uno de los puntos más debatidos en la regulación del m-learning es la implementación de algoritmos de aprendizaje adaptativo, los cuales ajustan los contenidos educativos según el perfil del estudiante. Aunque esta tecnología facilita la educación personalizada, también plantea desafíos en cuanto a la transparencia en la administración

del conocimiento. La falta de supervisión en estos sistemas puede generar sesgos en el aprendizaje, afectando la diversidad de enfoques académicos disponibles y comprometiendo el principio de pluralidad educativa dentro del marco constitucional (D'Aloia, 2020: 213).

El derecho a la protección de datos también debe considerar la relación entre autonomía universitaria y supervisión gubernamental en el uso de plataformas de aprendizaje móvil. Las universidades privadas han desarrollado modelos de gestión digital que les otorgan un margen considerable en la administración de información académica, lo que ha generado debates sobre la necesidad de un control estatal más riguroso en la regulación de plataformas educativas digitales. La existencia de estándares diferenciados en el manejo de datos personales entre instituciones públicas y privadas evidencia la importancia de establecer un marco normativo unificado que garantice la protección de la privacidad sin comprometer la autonomía institucional (Cabrera Delgado, 2025: 89).

Desde un enfoque internacional, los modelos regulatorios del m-learning han evolucionado de forma heterogénea. Mientras que algunos países han optado por una supervisión estatal más estricta sobre el uso de tecnologías educativas, otros han privilegiado la autonomía institucional en la gestión de datos. En el contexto europeo, el GDPR ha impulsado una mayor homogeneización en la protección de la privacidad académica, aunque persisten diferencias en su aplicación según el país y el tipo de institución universitaria (Sassi, 2021).

Otro aspecto fundamental en la gestión de datos en entornos de m-learning es la seguridad en la transferencia de información entre plataformas digitales. Las universidades han comenzado a utilizar sistemas interconectados que facilitan el acceso a materiales educativos desde múltiples dispositivos, lo que ha generado preocupaciones sobre la protección de la privacidad de los estudiantes. Según estudios sobre seguridad digital en educación (Hildebrandt, 2015), la regulación debe establecer protocolos de encriptación adecuados para evitar riesgos cibernéticos y garantizar la protección de la información académica.

La evolución del aprendizaje móvil ha impulsado el debate sobre el papel de la inteligencia artificial en la gestión académica y su impacto en la protección de datos. La implementación de modelos predictivos en la enseñanza universitaria ha generado preocupaciones sobre la equidad en el acceso a oportunidades educativas y la posible creación de sesgos en la evaluación del rendimiento estudiantil. Para evitar decisiones basadas exclusivamente en perfiles automatizados

sin supervisión humana, es necesario un marco regulador que garantice transparencia y equidad en el uso de estos sistemas (Pasquale, 2020: 139).

La regulación del m-learning debe evolucionar junto con los avances tecnológicos, garantizando que el manejo de datos académicos se realice de manera segura y ética. Más allá de la estandarización internacional, es crucial que las instituciones educativas adapten sus marcos normativos a los desafíos específicos de la digitalización, promoviendo un equilibrio entre innovación pedagógica y protección de la privacidad de los estudiantes.

IV. M-LEARNING Y LOS DESAFÍOS JURÍDICOS Y NORMATIVOS EN EL DERECHO CONSTITUCIONAL

La irrupción del m-learning en el ámbito universitario ha generado un conjunto de desafíos jurídicos y normativos que afectan el derecho constitucional en España. La digitalización del aprendizaje, si bien representa una oportunidad para la expansión del conocimiento, también plantea interrogantes sobre la regulación de derechos fundamentales, la supervisión estatal de las plataformas digitales y el papel de las universidades en la gestión del entorno digital educativo. La necesidad de adaptar el marco jurídico a esta nueva realidad ha sido objeto de análisis en el constitucionalismo digital, donde se busca garantizar que la innovación tecnológica no comprometa los principios esenciales de equidad, privacidad y autonomía institucional (Jiménez Pintado, 2024: 112).

Desde la perspectiva del derecho constitucional, el m-learning debe ser analizado dentro del artículo 27 de la Constitución Española, que reconoce el derecho a la educación y la obligación de los poderes públicos de garantizar su acceso en condiciones de igualdad. Sin embargo, la transición hacia modelos educativos digitales ha evidenciado una serie de dificultades normativas, especialmente en relación con la brecha digital y su impacto en el principio de igualdad material. A pesar de las iniciativas gubernamentales orientadas a reducir la desigualdad en el acceso a tecnología educativa, persisten diferencias significativas en la disponibilidad de dispositivos, conexión a internet y formación digital, lo que puede derivar en discriminación indirecta dentro del sistema universitario (Cazurro Barahona, 2025: 89).

Uno de los principales desafíos normativos en el m-learning es el tratamiento de datos personales. El artículo 18.4 de la Constitución Española establece la protección de datos como un derecho fun-

damental, asegurando que el uso de la tecnología no vulnere la privacidad. Este mandato se materializa en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) (Reglamento UE 2016/679) y en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD). El reto jurídico para una universidad es establecer una base de legitimación (artículo 6 del RGPD) para el ingente tratamiento de datos del m-learning. Aunque el consentimiento (art. 6.1.a) es problemático en la relación asimétrica estudiante-institución, las bases más sólidas son la ejecución de un contrato (art. 6.1.b), es decir, el contrato de matrícula, o el cumplimiento de una misión realizada en interés público (art. 6.1.e) en el caso de la universidad pública.

El desafío se agudiza si las plataformas recogen categorías especiales de datos (artículo 9 del RGPD), como datos biométricos para la supervisión de exámenes (*proctoring*) o datos de salud para adaptaciones curriculares, lo que exigiría ampararse en excepciones tasadas, como el interés público esencial (art. 9.2.g) desarrollado por la legislación nacional.

El nexo constitucional se vuelve crítico con la IA y las decisiones individuales automatizadas (artículo 22 del RGPD). El uso de algoritmos para el perfilado de estudiantes o la evaluación automatizada impacta directamente en el estudiante. El art. 22 establece el derecho fundamental a “no ser objeto de una decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado” que le produzca efectos jurídicos (como una calificación). Tanto el RGPD como la LOPDGDD exigen, como mínimo, que el estudiante tenga el derecho a obtener intervención humana, expresar su punto de vista e impugnar la decisión algorítmica. Esto supone un límite directo, derivado del art. 18.4 CE, a la “caja negra” de la IA en la educación.

La autonomía universitaria, reconocida en el artículo 27.10 de la Constitución, también enfrenta retos derivados de la digitalización del aprendizaje. Tradicionalmente, las universidades han gozado de independencia en la gestión de sus programas educativos, pero la proliferación de plataformas digitales ha generado un debate sobre la supervisión estatal de los entornos de m-learning. La regulación de estos espacios debe encontrar un equilibrio entre la libertad institucional y la necesidad de establecer criterios normativos que garanticen la transparencia y la equidad en el acceso a la educación digital (Jiménez Pintado, 2024: 132). Mientras que algunos países han optado por una regulación estricta, en España todavía se requiere un marco normativo más detallado que delimite las competencias estatales en la supervisión del m-learning.

Además de la cuestión de la supervisión estatal, el m-learning plantea desafíos específicos en el diseño de un marco regulador acorde con la realidad tecnológica actual. Como señala Carlos Vidal Prado (2024: 146), el desarrollo del aprendizaje digital no debe quedar al margen del principio de legalidad ni de los estándares constitucionales en materia de educación. La flexibilidad del modelo digital, si bien ofrece ventajas en accesibilidad, también puede generar riesgos en la estandarización de criterios académicos y en la garantía de calidad en los procesos de evaluación. La normativa debe integrar mecanismos de supervisión que aseguren que las universidades, incluidas las privadas, no adopten estrategias de digitalización que comprometan el cumplimiento de sus obligaciones constitucionales.

Otro aspecto clave en el debate jurídico sobre el m-learning es el papel de los organismos internacionales y europeos en la regulación de derechos digitales en el ámbito educativo. La Comisión Europea ha desarrollado iniciativas normativas orientadas a garantizar la seguridad de los entornos digitales educativos, pero su aplicación en el contexto español requiere una armonización con la Constitución y la legislación vigente en protección de datos y autonomía universitaria. Según Tamara Álvarez Robles (2023: 128), la adaptación del derecho constitucional al aprendizaje móvil debe contemplar no solo la regulación nacional, sino también los estándares internacionales en el tratamiento de derechos digitales. La integración de un marco normativo global puede fortalecer la seguridad jurídica.

El avance del m-learning en la educación superior requiere una actualización del marco normativo para asegurar que la digitalización respete los principios constitucionales y no se convierta en un factor de exclusión académica. La regulación del aprendizaje digital debe garantizar la equidad educativa, la protección de datos y la autonomía institucional, estableciendo mecanismos efectivos de supervisión que permitan consolidar un entorno educativo transparente y accesible. La supervisión estatal de las plataformas de m-learning no debe interpretarse como un obstáculo para la innovación, sino como una herramienta para garantizar que el derecho a la educación se materialice en condiciones de igualdad y seguridad jurídica (Cazurro Barahona, 2025: 102). La actualización del marco jurídico en este ámbito es crucial para garantizar que el m-learning contribuya al fortalecimiento del derecho a la educación y al desarrollo de un ecosistema académico digital accesible, protegido y acorde con los estándares constitucionales vigentes.

V. M-LEARNING, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y DERECHOS DIGITALES EN EDUCACIÓN SUPERIOR

El aprendizaje móvil (*m-learning*) ha transformado la educación superior, permitiendo una mayor accesibilidad y flexibilidad en los modelos de enseñanza. Sin embargo, su evolución ha estado estrechamente ligada al desarrollo de la inteligencia artificial (IA), la cual ha sido incorporada en plataformas educativas para personalizar el aprendizaje, automatizar evaluaciones y gestionar datos académicos. Esta integración plantea desafíos fundamentales en términos de derechos digitales, equidad en el acceso al conocimiento y protección de datos, lo que ha generado un debate sobre la necesidad de regulaciones claras que garanticen un uso ético y transparente de la IA en educación (Martínez-Carrasco, 2024: 57).

Uno de los aspectos más relevantes de la IA en el *m-learning* es su capacidad para adaptar el contenido educativo a cada estudiante mediante algoritmos de aprendizaje automático. Estos sistemas analizan patrones de estudio y rendimiento académico para ofrecer materiales personalizados, optimizando la experiencia de aprendizaje. Sin embargo, diversos estudios han señalado que esta personalización puede generar sesgos en la exposición a información, limitando la diversidad de enfoques académicos y afectando el desarrollo del pensamiento crítico (López-Galiano, 2023: 112). La influencia de los algoritmos en la selección de contenidos educativos se asemeja al fenómeno de las burbujas informativas en redes sociales, donde los usuarios reciben información filtrada según patrones de consumo digital. En el ámbito universitario, esto puede traducirse en la exclusión de ciertas teorías o metodologías, afectando la pluralidad académica y la autonomía intelectual de los estudiantes (Fernández-Ruiz, 2025: 89).

Otro desafío clave en la relación entre *m-learning* e inteligencia artificial es la protección de datos personales y la privacidad en entornos educativos digitales. Las universidades que implementan sistemas de aprendizaje automatizado recopilan grandes volúmenes de información sobre sus estudiantes, desde registros de participación en cursos hasta análisis de rendimiento y patrones de estudio. Si bien estos datos permiten mejorar la eficacia educativa, también generan preocupaciones sobre el perfilado automatizado y el uso indebido de la información académica (Gómez-Santos, 2025: 134). La recopilación masiva de datos educativos plantea riesgos de clasificación algorítmica, donde los estudiantes pueden ser segmentados según su comportamiento digital, afectando sus oportunidades de aprendizaje o generando sistemas de evaluación automatizada que carecen de supervisión humana.

En este contexto, diversos expertos han señalado la necesidad de protocolos específicos para la gestión de datos en plataformas de IA educativa, más allá de las regulaciones generales sobre privacidad. La UNESCO (2023: 211) ha advertido que la falta de estándares claros sobre el almacenamiento y procesamiento de datos académicos puede derivar en prácticas poco transparentes, afectando la confianza de los estudiantes en los sistemas digitales. Algunas universidades han comenzado a desarrollar códigos éticos internos para la gestión de datos en entornos de *m-learning*, estableciendo principios de transparencia, acceso restringido y supervisión humana en el uso de IA para la toma de decisiones académicas (Serrano-Vidal, 2024: 76).

La automatización de la evaluación académica es otro aspecto clave en la relación entre *m-learning* e inteligencia artificial. Diversas instituciones han implementado sistemas de calificación automatizada para agilizar la gestión educativa y reducir la carga administrativa de los docentes. Si bien estos sistemas permiten analizar respuestas de exámenes y ejercicios con mayor rapidez, han generado críticas en relación con la falta de transparencia y supervisión humana en la evaluación del rendimiento estudiantil (Navarro-Pérez, 2023: 184). En algunos casos, los algoritmos pueden contener sesgos en sus modelos de calificación, afectando la equidad en la evaluación y limitando la posibilidad de que los estudiantes sean valorados de manera justa.

Para abordar estos desafíos, algunas universidades han comenzado a desarrollar auditorías de transparencia en plataformas educativas, con el objetivo de garantizar que los sistemas de IA utilizados en la evaluación académica cumplan con principios de imparcialidad y equidad. Algunas instituciones han implementado revisiones algorítmicas para detectar posibles sesgos en la calificación automatizada, asegurando que los estudiantes no sean penalizados por errores en los modelos de IA (Delgado-Ramos, 2025: 112). Estas iniciativas buscan equilibrar la eficiencia de la automatización con la necesidad de supervisión humana, evitando que la tecnología reemplace por completo el juicio académico en la evaluación del aprendizaje.

Otro tema crucial en el debate sobre IA y *m-learning* es el rol de los docentes en la era de la automatización educativa. La expansión de tecnologías digitales en la enseñanza universitaria ha modificado la relación entre profesores y estudiantes, redefiniendo las metodologías de enseñanza y la gestión de contenidos académicos. Si bien la IA ha optimizado la administración de cursos y recursos educativos, algunos expertos han advertido sobre la pérdida de interacción humana en entornos de aprendizaje digital (Rodríguez-Castaño, 2024: 215).

La automatización del aprendizaje no debe sustituir el papel de los docentes, sino complementarlo mediante herramientas que faciliten el acceso al conocimiento sin comprometer la calidad educativa ni la construcción del pensamiento crítico.

Siguiendo esta tendencia, en los últimos años varias universidades han implementado sistemas de revisión algorítmica para evaluar el impacto de la inteligencia artificial en la educación. Algunas instituciones han desarrollado auditorías de transparencia en plataformas digitales para garantizar que los algoritmos de personalización no filtren información de manera sesgada. La creciente preocupación por el perfilado automatizado ha llevado a la creación de grupos de supervisión ética, que buscan detectar posibles sesgos en la evaluación y mejorar la equidad en el acceso al conocimiento (Vega-López, 2024: 198).

La digitalización del aprendizaje superior y la expansión del *m-learning* requieren un marco regulatorio sólido que equilibre la innovación tecnológica con la protección de los derechos digitales de los estudiantes. La inteligencia artificial, aunque representa un avance en la accesibilidad educativa, también plantea desafíos significativos en términos de equidad, transparencia y autonomía intelectual. La supervisión humana en la gestión de sistemas educativos automatizados será fundamental para preservar la calidad académica y evitar que la personalización del aprendizaje limite la diversidad de enfoques teóricos en la enseñanza superior.

VI. DE LA NORMA A LA PRÁXIS: GOBERNANZA ALGORÍTMICA Y EQUIDAD MATERIAL

El análisis de los apartados anteriores evidencia la tensión entre el *m-learning* y los derechos fundamentales. Sin embargo, el imperativo constitucional (art. 18.4 y 27 CE) y la regulación de protección de datos (RGPD y LOPDGDD) no deben ser vistos solo como un límite, sino como una guía para la acción. Para materializar esta protección, las universidades deben adoptar un rol proactivo en dos frentes: la gobernanza interna de sus datos y la garantía de la igualdad material.

VI.1. Gobernanza algorítmica y cláusulas tipo para la docencia

Para superar la opacidad de los sistemas de IA y cumplir con las exigencias de transparencia del RGPD, las universidades deben implementar una gobernanza algorítmica robusta. Esta gobernanza puede

articularse mediante cláusulas tipo de información y supervisión que se integren en las guías docentes de las asignaturas y en la política de privacidad de la institución. Estas cláusulas deberían garantizar, como mínimo:

- a) Transparencia (Art. 13 y 14 RGPD): Informar al estudiantado, de forma clara y accesible, sobre qué sistemas de IA, *learning analytics* o evaluación automatizada se están utilizando; con qué finalidad se tratan sus datos; y cuál es la lógica subyacente de dichos sistemas.
- b) Derecho a Intervención Humana (Art. 22 RGPD): Establecer un protocolo claro y accesible para que el estudiante pueda solicitar y obtener una revisión por parte de un docente o un comité académico de cualquier decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado (como una calificación) que le afecte significativamente.
- c) Auditoría y No Discriminación: El compromiso de la institución de auditar periódicamente sus algoritmos para detectar y mitigar posibles sesgos (socioeconómicos, de género, etc.) que puedan vulnerar el principio de igualdad en la evaluación o en la personalización del aprendizaje.
- d) Finalidad y Reutilización: Clarificar que los datos generados por el estudiante (trabajos, interacciones, patrones de estudio) solo se usarán para los fines educativos y de evaluación previstos, y no serán empleados para entrenar modelos de IA de terceros o para fines comerciales sin un consentimiento explícito e inequívoco.

VI.2. Medidas contra la brecha digital: el principio de igualdad e indicadores verificables

El derecho a la educación (art. 27 CE) y el principio de igualdad material (art. 9.2 CE) exigen que el m-learning no se convierta en un factor de exclusión académica. Las “políticas públicas” genéricas son insuficientes; se requieren medidas anti-brecha digital específicas por parte de las universidades, dotadas de indicadores verificables:

- a) Medida (Acceso a medios): Programas de préstamo, subvención o micro-financiación para la adquisición de dispositivos (portátiles, tabletas) y bonos de conectividad a Internet para estudiantes que acrediten estar por debajo de un determinado umbral de renta, garantizando el acceso material a la tecnología.

- Indicador Verificable: Porcentaje de estudiantes becados (o en un umbral de renta equivalente) que reciben el soporte (dispositivo o conectividad) en un plazo máximo de 10 días tras el inicio del curso o la solicitud.
- b) Medida (Competencia digital): Integración de módulos formativos obligatorios (de 0 ECTS) sobre competencias digitales éticas y uso de las plataformas de m-learning para todos los estudiantes de nuevo ingreso, así como formación continua para el Personal Docente e Investigador (PDI) en el uso pedagógico y ético de estas herramientas.
 - Indicador Verificable: Tasa de superación de los módulos formativos por parte de los estudiantes y número de horas de formación media completadas por el PDI al año en esta materia.
- c) Medida (Accesibilidad universal): Auditoría y garantía de que todas las plataformas y contenidos educativos propios de la universidad cumplen con los estándares de accesibilidad universal (p.ej., nivel AA de las directrices WCAG) para no excluir a estudiantes con diversidad funcional.
 - Indicador Verificable: Porcentaje de recursos educativos y plataformas del campus virtual que superan la auditoría de accesibilidad anual.

VII. CONCLUSIONES

El desarrollo del m-learning en la educación superior ha generado una transformación profunda en los modelos de enseñanza, impulsando la digitalización del aprendizaje y la integración de tecnologías avanzadas. A lo largo de este estudio, se han analizado los principales desafíos que enfrenta el m-learning, desde la equidad en el acceso hasta la protección de datos y la autonomía universitaria. La evolución de estos sistemas ha puesto de manifiesto la necesidad de establecer marcos normativos que regulen su implementación, como la correcta aplicación del RGPD y la LOPDGDD, asegurando que la innovación tecnológica no comprometa los derechos fundamentales de los estudiantes.

Uno de los aspectos más relevantes en la expansión del m-learning ha sido la incorporación de inteligencia artificial en la gestión académica. La automatización de procesos educativos ha permitido optimizar la administración de cursos y mejorar la personalización

del aprendizaje, pero también ha generado preocupaciones sobre la transparencia en la evaluación y la supervisión de algoritmos. Según Area Moreira (2025), la IA en educación debe ser utilizada como una herramienta pedagógica disruptiva, capaz de fomentar el pensamiento crítico sin limitar la diversidad de enfoques teóricos. La supervisión humana sigue siendo esencial para garantizar que la tecnología no reemplace el juicio académico ni afecte la equidad en la enseñanza.

El impacto de la inteligencia artificial en la educación superior ha sido objeto de múltiples estudios, destacando tanto sus beneficios como sus riesgos. Jardón et al. (2024) señalan que la percepción de alumnos y profesores sobre el uso de IA en el aprendizaje y la evaluación varía según el nivel de integración tecnológica en cada institución. Mientras que algunos docentes consideran que la automatización mejora la objetividad en la calificación, otros advierten sobre la posible pérdida de interacción humana en el proceso educativo. La implementación de auditorías de transparencia en plataformas digitales puede contribuir a equilibrar la eficiencia de la IA con la necesidad de supervisión académica.

Otro desafío clave en la regulación del m-learning es la gestión de datos personales en entornos educativos digitales. La recopilación masiva de información sobre los hábitos de estudio de los alumnos plantea interrogantes sobre la privacidad y la seguridad. Goodfellow et al. (2016) destacan que el uso de *deep learning* en educación permite analizar grandes volúmenes de información en tiempo real, optimizando la personalización del aprendizaje. Sin embargo, la correcta aplicación de las bases jurídicas (art. 6 y 9 RGPD) y los límites a las decisiones automatizadas (art. 22 RGPD) sigue siendo un reto, generando preocupaciones sobre el acceso no autorizado a información sensible.

La evolución del aprendizaje digital también ha impulsado el desarrollo de herramientas de *learning analytics*, que permiten evaluar el rendimiento académico mediante minería de datos educativos. Siemens & Baker (2012) explican que la integración de *learning analytics* en plataformas de m-learning puede mejorar la toma de decisiones en la gestión universitaria, facilitando la identificación de patrones de aprendizaje y la adaptación de contenidos. No obstante, la implementación de estos sistemas debe garantizar la protección de la privacidad de los estudiantes, evitando el uso indebido de datos personales en procesos automatizados de evaluación.

El papel de los docentes en la era del m-learning ha experimentado cambios significativos, redefiniendo la relación entre profesores y alumnos en entornos digitales. La automatización del aprendizaje ha

optimizado la administración de cursos, pero también ha generado inquietudes sobre la pérdida de interacción humana en la enseñanza. Jardón et al. (2024) advierten que la dependencia excesiva de la IA en educación puede afectar la calidad del aprendizaje, reduciendo la capacidad de los estudiantes para desarrollar habilidades de pensamiento crítico. La integración de tecnologías digitales debe complementarse con estrategias pedagógicas que preserven la interacción docente-estudiante, asegurando que la automatización no sustituya el proceso de enseñanza tradicional.

La regulación del m-learning en educación superior debe contemplar un enfoque integral que equilibre la innovación tecnológica con la protección de los derechos digitales de los estudiantes. La supervisión de algoritmos educativos, la transparencia en la gestión de datos y la equidad en el acceso a plataformas digitales son aspectos fundamentales para consolidar un ecosistema académico seguro y accesible. Area Moreira (2025) destaca que la IA en educación debe ser utilizada como un recurso para potenciar el aprendizaje, pero su implementación requiere criterios éticos que garanticen la diversidad académica y la autonomía institucional.

El futuro del m-learning dependerá de la capacidad de las universidades para adaptar sus marcos normativos a los avances tecnológicos, asegurando que la digitalización de la enseñanza se realice bajo principios de equidad y transparencia. La creación de estándares internacionales sobre educación digital permitirá establecer criterios comunes para la regulación de plataformas educativas, promoviendo un acceso inclusivo al conocimiento. La supervisión humana en la gestión de sistemas automatizados será clave para preservar la calidad académica y evitar que la personalización del aprendizaje limite la diversidad de enfoques teóricos en la enseñanza superior.

La expansión del m-learning y el uso de inteligencia artificial en educación han puesto de manifiesto la necesidad de desarrollar regulaciones que aseguren que su implementación favorezca la inclusión sin comprometer la equidad educativa. La digitalización de la enseñanza representa un reto para los sistemas jurídicos, que deben adaptar sus normativas a las nuevas condiciones tecnológicas sin afectar los principios esenciales del derecho a la educación. La legislación en materia de educación digital debe contemplar aspectos como la accesibilidad, la protección de datos personales y la autonomía universitaria, traducidos en medidas prácticas anti-brecha digital con indicadores verificables, garantizando que la inteligencia artificial se integre de manera ética y equitativa en los procesos de aprendizaje.

El avance del m-learning ha redefinido la educación superior, transformando el acceso al conocimiento y la interacción entre estudiantes y docentes. Como se ha analizado, su integración plantea importantes desafíos desde una perspectiva constitucional (art. 18.4 y 27 CE), especialmente en lo referente a la equidad educativa, la protección de datos y la autonomía universitaria. La digitalización ha permitido optimizar la gestión del conocimiento, pero su implementación requiere un marco normativo sólido que garantice la transparencia y el respeto a los derechos fundamentales. La IA es una herramienta valiosa, pero su uso debe estar regulado. El futuro del m-learning dependerá de la capacidad de las instituciones para pasar del análisis de riesgos a la praxis reguladora. No basta con equilibrar la innovación con la supervisión humana; es imprescindible implementar una gobernanza algorítmica efectiva, mediante cláusulas tipo de transparencia, y políticas activas con indicadores medibles contra la brecha digital. Solo así se asegurará que la digitalización de la enseñanza refuerce la calidad educativa sin comprometer la equidad ni la autonomía de los estudiantes.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Robles, T. (2023). *Regulación constitucional del aprendizaje digital*. Madrid: Editorial Jurídica
- Area Moreira, M. (2025). *Didáctica para el pensamiento crítico en la educación superior con IA*. Barcelona: Ediciones Académicas
- Cabrera Delgado, J. (2025). *Protección de datos en entornos digitales universitarios*. Madrid: Editorial Jurídica
- Calasso, R. (2017). *El impacto de la IA en el pensamiento académico*. Barcelona: Ediciones Filosofía Digital
- Cardon, D. (2016). *Los algoritmos en la educación: riesgos y oportunidades*. París: Le Seuil
- Cazurro Barahona, L. (2025). *Brecha digital y desafíos normativos en educación universitaria*. Valencia: Editorial Constitucional
- Constitución Española. *Boletín Oficial del Estado*, 311, de 29 de diciembre de 1978.
- Coeckelbergh, M. (2020). *Ética y supervisión de inteligencia artificial en universidades*. Londres: Routledge
- Cordón García, J. (2023). *Evaluación automatizada y transparencia académica en entornos digitales*. Salamanca: Ediciones Universidad

- Crawford, K. (2021). *Desigualdad digital y acceso al conocimiento en la era del m-learning*. Nueva York: Oxford University Press
- D'Aloia, A. (2020). *Regulación de IA y educación digital en Europa*. Bolonia: Il Mulino
- Delgado-Ramos, C. (2025). *Supervisión algorítmica en evaluación académica*. Ciudad de México: UNAM
- Fernández-Ruiz, A. (2025). *Impacto de los algoritmos en la autonomía académica*. Buenos Aires: Ediciones Digital
- Floridi, L. (2022). *Protección de datos y ética en la automatización educativa*. Berlín: Springer
- Foer, F. (2017). *La influencia de la inteligencia artificial en la educación y el pensamiento crítico*. Nueva York: Penguin
- Gómez-Santos, L. (2025). *Perfilado automatizado y equidad en el acceso al conocimiento*. Sevilla: Ediciones Jurídicas
- Goodfellow, I., Bengio, Y. & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. Cambridge: MIT Press
- González, A. (2024). *Brecha digital y políticas públicas en educación universitaria*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica
- Hildebrandt, M. (2015). *Privacidad y regulación de IA en el ámbito académico*. Ámsterdam: Amsterdam University Press
- Jardón, M. et al. (2024). *Impacto de la IA en la educación superior: percepciones de alumnos y profesores*. Madrid: Ediciones Universitarias
- Jiménez Pintado, F. (2024). *Constitucionalismo digital y regulación de la educación online*. Barcelona: Ediciones Jurídicas
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. *Boletín Oficial del Estado*, 294, de 6 de diciembre de 2018, pp. 119788-119857.
- López-Galiano, J. (2023). *Algoritmos de personalización en plataformas de educación superior*. Madrid: Universidad Complutense
- Martínez-Carrasco, R. (2024). *Derechos digitales y protección de datos en educación móvil*. Málaga: Editorial Académica
- Navarro-Pérez, E. (2023). *Evaluación educativa automatizada: impacto en el rendimiento académico*. Bogotá: Ediciones Universidad Nacional
- Pasquale, F. (2020). *La automatización de la evaluación educativa: regulación y desafíos jurídicos*. Chicago: University of Chicago Press

- Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos). *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 119/1, de 4 de mayo de 2016.
- Resta, P. (2019). *Universidades digitales: autonomía y supervisión estatal en la educación online*. Roma: Edizioni Accademiche
- Rodríguez-Castaño, B. (2024). *Inteligencia artificial y docencia: el futuro de la interacción académica*. Bogotá: Ediciones Digitales
- Sassi, S. (2021). *Comparativa de regulaciones sobre IA y educación digital en distintos países*. Bruselas: European Policy Studies
- Serrano-Vidal, A. (2024). *Códigos éticos en la gestión de datos educativos*. Barcelona: Ediciones Académicas
- Siemens, G. & Baker, R.S.J.D. (2012). *Learning Analytics y minería de datos educativos*. Vancouver: Ediciones Open Learning
- UNESCO (2023). *Informe sobre estándares en protección de datos y educación digital*. París: UNESCO
- UNICEF (2025). *Informe sobre acceso equitativo a la educación digital en América Latina*. Disponible en: <https://www.unicef.org>
- Vega-López, R. (2024). *Supervisión ética de la IA en evaluación académica*. Madrid: Ediciones Universitaria