

Aprendizaje móvil, un recurso educativo alineado a las Objetivos del Desarrollo Sostenible. Análisis desde la perspectiva de la docencia universitaria

Mobile learning, an educational resource aligned with the SDGs. Analysis of the perspectives of higher education teaching

Nancy Delgado Navarrete¹, Roma Lalama Franco², Vilma Vera Figueroa³

Resumen

En la última década, las instituciones de educación superior han integrado nuevas tecnologías como herramientas fundamentales para facilitar el aprendizaje. Entre estas estrategias destaca el aprendizaje móvil, cuya finalidad es potenciar el desarrollo de conocimientos, habilidades y competencias en los estudiantes en el contexto de la

Abstract

In the last decade, higher education institutions have integrated new technologies as fundamental tools to facilitate learning. Among these strategies, mobile learning stands out, whose purpose is to enhance the development of knowledge, skills, and competencies in students in the context of the digital age. This study aims to analyze the contri-

¹ Universidad de Guayaquil (<https://orcid.org/0009-0005-5924-7168>) (nancy.delgadon@ug.edu.ec).

² Universidad de Guayaquil (<https://orcid.org/0000-0001-8315-0941>) (roma.lalamaf@ug.edu.ec).

³ Universidad de Guayaquil (<https://orcid.org/0009-0003-4742-3510>) (vilma.veraf@ug.edu.ec).

Recibido: 2025-03-30 | Aceptado: 2025-06-14 | Publicado: 2025-07-30

DOI: <https://doi.org/10.53591/scmu.v4i2.2165>

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.



era digital. Este estudio tiene como objetivo analizar la contribución del aprendizaje móvil a la calidad educativa y su alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en el marco de la Agenda 2030. Se empleó un enfoque cuantitativo mediante la aplicación de una encuesta a 200 docentes de cuatro instituciones de educación superior. Los resultados revelan correlaciones positivas entre el uso del aprendizaje móvil y cuatro dimensiones clave: gestión educativa ($r = 0.731$), desempeño docente ($r = 0.725$), vinculación e investigación ($r = 0.681$), e infraestructura ($r = 0.701$). Estos hallazgos sugieren que el aprendizaje móvil puede contribuir al fortalecimiento de los modelos educativos y al logro de los ODS en el ámbito universitario. Se concluye que las universidades están implementando modelos integradores que promueven el pensamiento crítico y la formación de capital humano comprometido con la sostenibilidad y el uso responsable de los recursos.

Palabras clave: Modelo educativo, sostenibilidad, educación de calidad, herramienta tecnológica, nuevas tecnologías.

tribution of mobile learning to educational quality and its alignment with the Sustainable Development Goals (SDGs), within the framework of the 2030 Agenda. A quantitative approach was used by surveying 200 teachers from four higher education institutions. The results reveal positive correlations between the use of mobile learning and four key dimensions: educational management ($r = 0.731$), professor performance ($r = 0.725$), linkage and research ($r = 0.681$), and infrastructure ($r = 0.701$). These findings suggest that mobile learning can contribute to the strengthening of educational models and the achievement of the SDGs in the university environment. It is concluded that universities are implementing integrative models that promote critical thinking and the training of human capital committed to sustainability and the responsible use of resources.

Keywords: Education model, sustainability, quality education, technological tool, new technologies

Introducción

En el marco de cumplimiento institucional las entidades de educación superior mantienen un compromiso ético y moral con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que se encuentran establecidos en la Agenda 2030 proporcionando diversos lineamientos para otorgar una educación de calidad; este hecho, se ha convertido en una responsabilidad inminente para las universidades dado que su cumplimiento es un desafío que conduce al mejoramiento de la gestión universitaria a través de la implementación de procesos que garanticen el aprendizaje y una enseñanza más participativa y activa (Alonso et al., 2021). Es por lo que, las instituciones de educación superior han ejercido cambios significativos a nivel institucional tomando acciones no solo en el ambiente de aprendizaje sino también en la cultura institucional cuyo enfoque esté vinculado con el desarrollo sostenible que asegure la excelencia académica donde se estimule la formación y potencialización de habilidades que otorguen un beneficio a la colectividad (Area & Adell, 2021).

El ambiente de aprendizaje cambió, en las condiciones actuales no es posible pensar en un aula presencial, se trabaja en un aula virtual donde asisten estudiantes, facilitadores, profesores y tutores y se fortalece el aprendizaje colaborativo y cooperativo en el colectivo que participa y que demanda de recursos educativos más dinámicos, basados en una nueva didáctica funcional y operativa donde se monten las actividades de aprendizaje y se modifiquen los métodos para hacer que cada tarea sea más atractiva y fortalezca el

aprendizaje con la ayuda del profesor y de los propios estudiantes.

Ahora bien, parte de la inclusión de nuevas estrategias de aprendizaje presenta diversas problemáticas que incluyen limitaciones económicas, bajos niveles de habilidades tecnológicas, altos índices de abandono de carrera, estudiantes que no tienen fácil acceso al internet, entre otras, enmarcan una necesidad de que las entidades superiores cuenten con un compromiso global que sea continuo; de tal modo que, realmente se garantice una educación inclusiva donde dichas barreras no sean un impedimento para el acceso a la educación superior. En este sentido, las instituciones de educación superior en la última década han integrado el acceso a nuevas tecnologías de información y comunicación – TIC siendo esta una herramienta fundamental que se utiliza como recurso educativo facilitador del aprendizaje; de ahí, surge la inclusión de nuevas estrategias que incluyan el “aprendizaje móvil” el cual tiene como principal misión potencializar el desarrollo de conocimientos, habilidades y competencias de los estudiantes en esta nueva era digital (Bilbao, Arruti, & Carballado, 2021).

La integración de los ODS en la gestión curricular no ha sido tarea fácil para los organismos rectores de la educación superior; sin embargo, los diseños estratégicos y sus componentes evidencian avances dado que los recursos educativos digitales han transformado la enseñanza y otorga nuevos recursos que facilitan las actividades de aprendizaje (Buils et al., 2022).

El aprendizaje móvil, o *mobile learning*, constituye una modalidad educativa emergente basada en el uso de tecnologías móviles (teléfonos

inteligentes, tabletas, portátiles, entre otros) para facilitar procesos de enseñanza-aprendizaje ubicuos, flexibles y personalizados. Este enfoque didáctico se enmarca en los paradigmas contemporáneos de la educación digital, permitiendo el acceso al conocimiento en cualquier momento y lugar, y promoviendo la autonomía del estudiante en entornos asincrónicos y sincrónicos (Area & Adell, 2021).

En el contexto de la educación superior, el aprendizaje móvil ha cobrado especial relevancia como una herramienta clave para la innovación pedagógica y la transformación institucional. Diversos estudios señalan que su implementación contribuye significativamente al fortalecimiento de competencias digitales, la mejora del desempeño docente, la gestión curricular y el fomento de prácticas educativas más inclusivas y centradas en el estudiante (Glasser & Hirsh, 2022).

Desde una perspectiva sistémica, la incorporación del aprendizaje móvil se alinea estratégicamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente con el ODS 4, que promueve una educación de calidad, inclusiva, equitativa y orientada al desarrollo sostenible. La Agenda 2030 reconoce que la tecnología educativa desempeña un papel fundamental en la ampliación del acceso al conocimiento y en la formación de ciudadanos capaces de responder a los retos sociales, económicos y ambientales del entorno (Naciones Unidas, 2015).

Asimismo, la integración del aprendizaje móvil en la docencia universitaria exige un replanteamiento de los modelos tradicionales de enseñanza, transitando hacia enfoques centrados en el estudiante, donde el acceso a la información,

la interacción colaborativa y la construcción activa del conocimiento se convierten en elementos esenciales del proceso formativo. Esta transformación requiere, además, de condiciones institucionales favorables, como políticas de gestión educativa innovadoras, infraestructura tecnológica adecuada, desarrollo profesional docente continuo y una visión estratégica que articule la educación con la sostenibilidad. Bajo este enfoque, las universidades no solo se convierten en agentes transmisores de conocimiento, sino en actores clave para el desarrollo sostenible, capaces de formar ciudadanos críticos y comprometidos con los desafíos del siglo XXI.

Tal como lo establecen los autores García & Isusi (2020), el ambiente de aprendizaje que se imparte en las aulas universitarias ha dado un giro, cuando se ha incluido infraestructura tecnológica adecuada, para que tanto los docentes como los estudiantes cuenten con el dominio así como el uso de recursos educativos tecnológicos (plataformas) que aseguren el desarrollo del aprendizaje y la excelencia académica (Piña, 2023). Las autoridades superiores han ejercido una serie de acciones que involucran en primera instancia a la labor docente, quienes son los facilitadores de información y deben tener dominio de las herramientas tecnológicas y medios digitales que potencialicen la motivación del aprendizaje en los estudiantes (Area & Adell, 2021).

Dicho esto, existe un problema latente y es que la integración de nuevas tecnologías no ha logrado cumplir en su totalidad las expectativas de transformación en la educación considerando que algunas herramientas digitales son poco flexibles y cada una de ellas cuenta con diversos

mecanismos de comunicación, diseño pedagógico y adaptación del contenido lo que puede afectar al logro del fortalecimiento de las buenas prácticas y el éxito en la calidad del aprendizaje. En este sentido, surge la pregunta de investigación: ¿el aprendizaje móvil es una herramienta que garantiza a las entidades superiores la consecución del logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible?.

En este sentido, se justifica la presente investigación dado que los ambientes de aprendizaje evidencian un cambio significativo donde la inclusión de herramientas tecnológicas genera nuevas demandas asociadas a la transformación digital, es necesario que se conozca si los modelos educativos actuales realmente cuentan con una alineación hacia el desarrollo sostenible con miras al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (González, Ochoa, & Guzón, 2023). Es claro que, los estudiantes en los últimos cinco años han experimentado cambios en el aprendizaje, procesamiento de información, métodos de evaluación, entre otros, los cuales intrínsecamente enmarcan un dinamismo en la educación donde las condiciones actuales muestran una nueva didáctica funcional que se vuelve más atractiva para los jóvenes logrando un fortalecimiento en el aprendizaje colectivo (Lira & Uribe, 2022).

Considerado lo expresado en párrafos anteriores, el objetivo del presente estudio es determinar si el aprendizaje móvil en el campo educativo sostenible logra una educación de calidad y garantiza la ejecución de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible (Salcedo & Correa, 2022). Para efectos de análisis, se utilizó la metodología con enfoque cuantitativo dado que para recabar

información se utilizó la herramienta de la encuesta dirigida a 200 docentes pertenecientes a cuatro instituciones de educación superior; de tal modo que, se pueda obtener una visión clara ante la realidad institucional que enmarcan las IES con respecto al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible donde se permita conocer si las políticas educativas garantizan una educación de calidad que obtenga como resultado profesionales competentes con conocimientos adecuados al entorno global y que sus acciones contribuyan a un futuro más sostenible (Núñez, 2024).

El presente artículo permitirá conocer la percepción tanto de docentes universitarios como estudiantes siendo estos los actores claves del proceso de implementación del aprendizaje móvil a fin de establecer si su aplicabilidad realmente contribuye a la construcción de conocimiento y si realmente dicha herramienta se alinea a la consecución de las metas establecidas en la Agenda 2030.

Metodología

Enfoque de la investigación

La metodología de investigación del presente artículo cuenta con una estructura metodológica cuyo enfoque es cuantitativo considerando que favorece profundizar en la información involucrando de manera adecuada a todos los actores que intervienen en la problemática central del estudio; de tal modo, al momento de obtener los resultados la interpretación esté contextualmente acorde a la realidad que presente el fenómeno de estudio (Solís, 2022).

Alcance de la investigación

El alcance de esta investigación es correlacional, pues requiere determinar la relación entre la variable independiente “Aprendizaje móvil” y las variables dependientes: gestión educativa, desempeño docente, vinculación e investigación y por último la infraestructura. Un alcance correlacional es un nivel superior al exploratorio y descriptivo, ya que permite “evaluar la relación que existe entre dos o varios conceptos, categorías o variables”, según lo manifiestan Cortés e Iglesias (2004:21). Para esto el planteamiento de hipótesis es un requerimiento a fin de que sea demostrada. Para Fresno (2019:79), las hipótesis son “Proposiciones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables”.

Adicional a esto, se realizó una investigación de campo para este estudio, mediante la interacción con las personas que se encuentran involucradas de manera directa o indirecta con el problema objeto de estudio, esto con el propósito de buscar la realidad del problema y recabar toda información válida, clara y precisa, con la finalidad de encontrar una solución. Este tipo de investigación es importante para poder realizar un estudio previo antes de realizar otros relacionados y que podrían suponer un costo más elevado Pita Fernández & Pértegas Día (2021).

Población y muestra

Para efectos de estudio se tomó en consideración la población de 200 docentes que ejercen funciones en las siguientes entidades de educación superior: 1) Universidad Politécnica Sa-

lesiana; 2) ESPOL; 3) UEES; y, la Universidad de Guayaquil, quienes fueron invitados al conversatorio organizado por la UG denominado “Contribución de la Educación Superior hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Retos y Oportunidades” el cual tuvo como principal premisa determinar si los enfoques de gestión curricular universitaria son una herramienta inclusiva, equitativa que transforma el pensamiento de los jóvenes hacia un liderazgo sostenible donde se logre conciliar la enseñanza teórica con la práctica, reflejado en el uso adecuado de los recursos y la toma de decisiones emergentes ante el déficit ecológico.

Es preciso señalar que los participantes fueron elegidos a conveniencia para hacer el uso del muestreo aleatorio probabilístico y legitimar los análisis correspondientes. Una vez terminado el conversatorio se les solicitó que procedieran al llenado del cuestionario con la finalidad de contar con datos para ser procesados y conocer su percepción con respecto al aprendizaje móvil y si la entidad de educación superior cumple funciones y acciones que impulsen un aprendizaje de calidad a los jóvenes y futuros profesionales.

Técnica y herramienta de recolección de datos

Para la recolección de datos se aplicó la técnica de encuesta en línea a través de Google Forms, donde se establecieron dos cuestionarios que permitieron conocer si las universidades cumplen con los cuatro lineamientos fundamentales que son: 1) Gestión educativa; 2) Desempeño del docente; 3) Aprendizaje; e 4) Infraestructu-

ra y los datos se analizaron mediante estadística descriptiva, correlación de Spearman, regresión múltiple y análisis de fiabilidad y validez del instrumento.

La fiabilidad y validez del cuestionario se evaluó mediante el Alfa de Cronbach teniendo un coeficiente alto de 0.995 superando el umbral de 0.70 estableciendo que los ítems del cuestionario están altamente correlacionados entre sí y miden de manera coherente las dimensiones del aprendizaje móvil en relación con los ODS. Esta alta consistencia interna permite sustentar con mayor rigor las conclusiones del estudio, ya que se asegura que el instrumento utilizado refleja adecuadamente las percepciones de los docentes sobre las variables evaluadas.

Así mismo, se realizaron pruebas factoriales para verificar la idoneidad del análisis donde el $KMO > 0.70$: Adecuación muestral y Esfericidad de Bartlett ($p < 0.05$): Correlaciones significativas. El AFC validó la estructura factorial con cargas superiores a 0.60 por ítem, e índices de ajuste aceptables ($CFI > 0.90$, $RMSEA < 0.08$) confirmando que el instrumento es válido y confiable para evaluar el aprendizaje móvil en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), desde la percepción de la docencia universitaria. Como parte del análisis estadístico la información obtenida de las encuestas fue procesada en el programa estadístico SPSS el cual permitió probar con mayor exactitud la hipótesis general con un nivel de confianza del 95% ($Z = 1,96$) y nivel de significancia del 5% (0,05) donde la Prueba de Spearman de la variable de estudio con un nivel de significancia menor a 0,05.

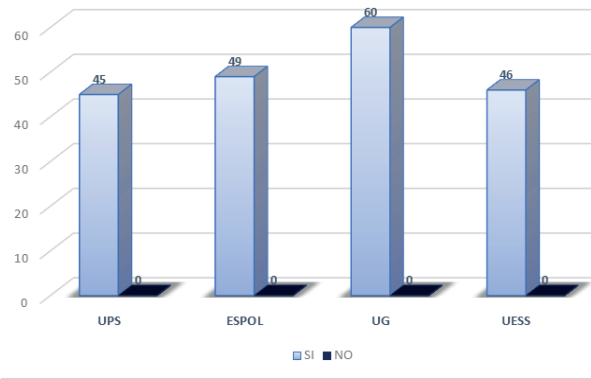
Resultados y discusión

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la encuesta realizada a 200 docentes pertenecientes a cuatro instituciones de educación superior: siendo estas: 1) Universidad Politécnica Salesiana (US); 2) Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL); 3) Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UESS) y, 4) Universidad de Guayaquil (UG). En este sentido, se presentan los siguientes resultados.

Entidad Superior otorga herramientas tecnológicas

Como se observa en la Figura 1 las cuatro entidades de educación superior sujetas a estudio evidencian que si cuentan con herramientas tecnológicas de uso directo por parte de los docentes. A su vez, los docentes precisan que las autoridades han procurado impulsar una nueva cultura de aprendizaje enmarcando a los objetivos de desarrollo sostenible a través del desarrollo de diversos cursos y/o capacitaciones que les han permitido descubrir nuevas herramientas que permitan fortalecer el nivel de aprendizaje que se otorga a los estudiantes y que vayan a la vanguardia del entorno actual convirtiéndose en un soporte para el proceso de enseñanza tanto a nivel presencial como virtual. Los docentes señalan que, las innovaciones tecnológicas han permitido la adaptación y construcción de contenido de fácil acceso para los estudiantes ya que se pueden compartir diversos recursos de estudio que enriquecen el conocimiento de los jóvenes.

Figura 1. Instituciones superiores que otorgan herramientas tecnológicas a los docentes

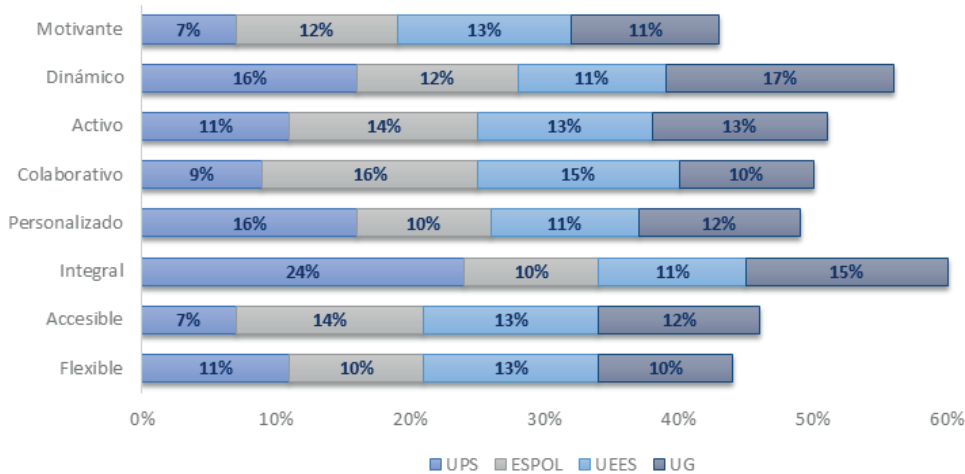


Nota. Esta figura detalla si las entidades universitarias proporcionan a los docentes herramientas tecnológicas para el desarrollo de las actividades curriculares establecidas en la institución.

Características que otorgan las plataformas en el aprendizaje móvil

Los docentes cualifican a las plataformas digitales para el aprendizaje móvil como una herramienta de fácil acceso y su aprovechamiento otorga ventajas en su usabilidad destacando en primera instancia que permite una comunicación más directa con el estudiantado. Como se observa en la Figura 2 las características que predominan son las siguientes: 1) La UPS destaca con un 24% que es “Integral”; 2) La ESPOL destaca con un 17% que es “Activa”; 3) La UEES con un 15% “Colaborativo”; y, 4) La Universidad de Guayaquil con un 17% destaca que las plataformas otorgan un aprendizaje “Dinámico”.

Figura 2. Características que otorgan las plataformas en el aprendizaje móvil



Nota. Esta tabla detalla la percepción de los docentes con respecto a las características de las plataformas al momento de otorgar el aprendizaje móvil en los estudiantes universitarios.

Cabe recalcar que, el aprendizaje móvil a través de plataformas tecnológicas brinda otras características como son la flexibilidad, motivación, accesibilidad y la posibilidad de personalizar el contenido académico, que cada asignatura contenga el pensum de cada entidad superior. Otro aspecto para considerar es que se facilita la construcción de contenido y permiten el desarrollo de diversas destrezas y habilidades de manera autónoma en los estudiantes; así como también ampliar su capacidad de creación e innovación.

Estrategias de aprendizaje móvil más utilizada

Se evidencia que en la actualidad los docentes universitarios cuentan con diversas herramientas tecnológicas como lo son Google classroom, Kahoot, Quizizz, Grupos de Facebook, Google Forms, Skype, Microsoft Teams, Videos explicativos, Tareas con videos, Zoom. Mediante la tabulación de los datos se pudo evidenciar las preferencias de los 200 docentes encuestados y que la presente investigación destaca las que son de mayor uso, siendo estas: 1) Los docentes de la Universidad Politécnica Salesiana – UPS prefieren con un 22% la plataforma Google classroom; 2) Los docentes que ejercen funciones en la ESPOL tiene entre sus preferencias la plataforma de Microsoft Teams con un 27%; 3) Los docentes que imparten conocimiento en la UEES consideran más manejable el uso de plataforma Zoom con un 37%; y, 4) La Universidad de Guayaquil prefiere utilizar Microsoft Teams representada en un 28%.

Es preciso señalar, tal como lo establecen los docentes cada entidad de institución superior cuen-

ta con sus propias plataformas institucionales las cuales permiten que los estudiantes, personal docentes y administrativo puedan realizar diversas actividades según se lo requiera. Por ejemplo, la Universidad de Guayaquil utiliza dos aplicativos el primero denominado SIUG (Sistema Integrado de la Universidad de Guayaquil) el cual tiene diversos accesos por categorías: 1) Administrativo: Quienes se encargan de subir la malla curricular, horarios de clases, cronogramas de exámenes, verificación de calificaciones, ingreso de materias, ingreso de docentes, entre otras.; 2) Docente: Lo utiliza para todo tipo de registro de datos personales de los estudiantes, subir actas de calificaciones, actas de asistencia, verificar horarios; y, 3) Estudiantes: Lo utilizan para realizar el registro de sus datos personales, proceso de matriculación en línea, revisión de horarios, pago de matrícula, realizar evaluaciones docentes, entre otras. La segunda herramienta que utilizan los docentes de la Universidad de Guayaquil es el Moodle en donde incluyen todas las actividades académicas, ingreso de tareas, horas establecidas de cumplimiento, fechas de entrega el cual es visualizado tanto por los estudiantes como los docentes.

Por su parte, la Escuela Politécnica del Litoral – ESPOL utiliza únicamente el SIDWEB la cual integra cinco accesos 1) Aulas virtuales; 2) Estabilidad en la conexión; 3) Sinergia en las herramientas que mejoran la experiencia docente- estudiante; 4) Permite la portabilidad ya que se puede acceder a cualquier dispositivo; 5) Permite que los estudiantes puedan promediar sus calificaciones. Una vez establecido el registro de ingreso, tanto el estudiante como el docente registra sus datos, se pueden observar los cursos y/ o módulos en que

se hayan suscrito. Así mismo, los docentes pueden subir a la plataforma contenido académico que puede ser visualizado en simultaneo, las calificaciones también las ingresan en la misma plataforma pudiendo ser visualizadas por los estudiantes de forma inmediata llegando la notificación al correo institucional.

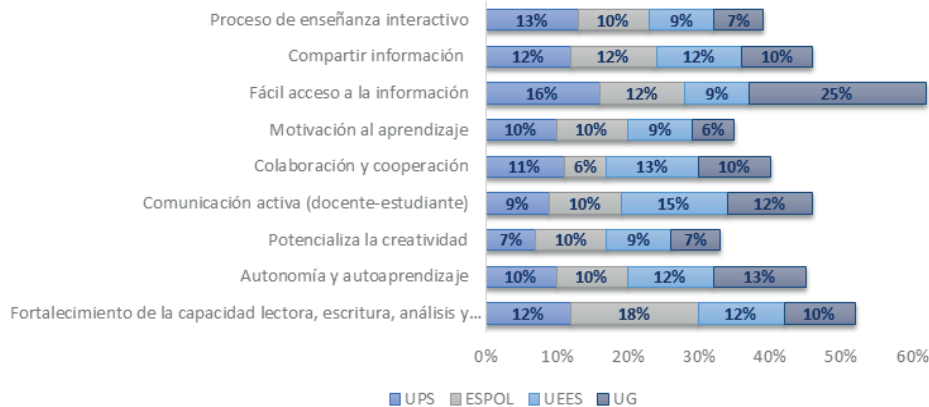
La Universidad Politécnica Salesiana cuenta con su plataforma denominada UPS Virtual, es un sistema de acceso para todos los estudiantes brindándoles una experiencia de aprendizaje con innovación y alineada a la sostenibilidad. La UEES cuenta con su portal de servicio UESS Online el cual tiene segregado su uso: uno es el portal para estudiantes y otro es el portal para profesores

cuya plataforma brinda una educación continua brindándole herramientas tecnológicas a los estudiantes con la finalidad de formar nuevos líderes con una cultura de pensamiento crítico y responsable con el medio ambiente.

Ventajas pedagógicas del aprendizaje móvil

En la Figura 3 muestra la percepción de los docentes con respecto a las ventajas pedagógicas que otorga el aprendizaje móvil tomando en consideración la influencia que ejerce el uso del internet en los jóvenes, pero como entidad de educación superior se busca potencializar su uso. En este sentido, dentro de las ventajas pedagógicas se destacan las siguientes: Fortalecimiento de la capacidad lectora, escritura, análisis y reflexión, autonomía y autoaprendizaje, potencializa la creatividad, comunicación activa (docente-estudiante), colaboración y cooperación, motivación al aprendizaje, fácil acceso a la información, compartir información, proceso de enseñanza interactivo ofreciendo al estudiante la posibilidad impartir una enseñanza más dinámica.

Figura 3. Ventajas pedagógicas del aprendizaje móvil



Nota. Se describe cuales son las ventajas pedagógicas que proporciona el aprendizaje móvil en los estudiantes universitarios.

Recalcando que en la actualidad, con el avance vertiginoso de la tecnología, surgen nuevas modalidades educativas que de alguna manera han permitido desarrollar nuevos materiales didácticos que apoyan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Con la evolución de las tecnologías de información y comunicación, uno de estos materiales educativos son los Objetos de Aprendizaje (OA), los cuales facilitan la distribución y reutilización de contenidos.

Barreras o desafíos para fomentar

Esta pregunta dentro del cuestionario fue abierta con la posibilidad de que los docentes puedan expresar su criterio pudiendo resumir en doce desafíos cruciales que mantienen actualmente las entidades de educación superior cuyo reto tiene como finalidad de lograr la concientización de los jóvenes en que las acciones, decisiones y/o estrategias que se realicen en el mundo laboral enmarquen sostenibilidad, equidad y cuidado al medio ambiente. Dicho esto, a continuación se presentan los 12 desafíos que son: 1) Alineación estratégica respecto con su planificación; 2) Adaptación permanente vinculada por el cambio que no puede mantener una educación arcaica de 10 años atrás; 3) Trabajar nuevos modelos de gestión de conocimiento los cuales requieren un impacto territorial; 4) Ver la tecnología no como medio sino como fin; 5) Ver y crear una cultura sostenible donde necesitamos un cambio cultural a la interna de la institución; 6) La educación versus la aplicación entendiendo que la competencia tiene que madurar y lograr la resolución de problemas que generen un impacto sostenible; 7) Creación

de un nuevo modelo de gobernanza que ancle las funciones sustantivas y renueve los mecanismos de evaluación; 8) Nuevas metodologías de trabajo que apunten a que la forma de impartir enseñanza cambie; 9) Innovación sostenible donde la producción deben enmarcar sostenibilidad que mantenga un impacto económico en un contexto sostenible; 10) Integrar nuevos parámetros que incluyan perspectivas de la innovación en el ámbito social donde la vinculación logre el empoderamiento del entorno; 11) Educar no solo en lo cognitivo sino en valores y actitudes que no solo se establecen en el marco técnico sino también ético; y, 12) Reconocer a las necesidades, planificación y territorios donde la universidad articule su sentido de intervención. Son desafíos imponentes, importantes que están en el marco de los ODS siempre y cuando se trate el fondo de lo que representa la estructura universitaria.

Se pudo constatar en la tabulación de la información, que los docentes concuerdan en que el reto y/o desafío con mayor preponderancia para las universidades es integrar en los programas académicos el conocimiento y metodologías de aprendizaje para que los proyectos que generan los jóvenes sean en función de un verdadero desarrollo sostenible. Trabajar de manera integral en proyectos de vinculación con la sociedad de tal modo que se atiendan las necesidades del entorno y se brinden soluciones en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Aprendizaje móvil recurso académico alineado a los ODS

En este punto, se establecen la percepción de los docentes con respecto a cuatro premisas fun-

damentales al estudio que son: 1) La gestión educativa de la entidad universitaria está alineada a las ODS; 2) El desempeño del docente enmarca criterio de sostenibilidad; 3) La investigación y vinculación impulsan acciones sostenibles; y, 4)

La entidad de educación superior cuenta con la infraestructura tecnológica para otorgar la transformación sostenible. En la Tabla 1 se detallan los resultados con respecto a si el aprendizaje móvil es un recurso académico alineado a los ODS.

Tabla 1. Aprendizaje móvil como recurso académico alineado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

PREMISAS	Totalmente en desacuerdo		En desacuerdo		Ni en acuerdo, Ni desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	N	%
La gestión universitaria alineada a los Objetivos de Desarrollo Sostenible										
Modelo educativo integrados, desarrollador y eficiente.	0	0%	6	3%	29	15%	95	48%	70	35%
Se incita a la formación ética y responsable.	0	0%	4	2%	25	13%	99	50%	72	36%
Crecimiento en la tasa de estudiantes matriculados y ofertas académicas.	0	0%	7	4%	34	17%	95	48%	64	32%
Rendición de cuentas transparente y uso adecuado de los recursos económicos.	0	0%	14	7%	36	18%	90	45%	60	30%
Se otorga ayudas económicas a los estudiantes y se imparten becas estudiantiles.	0	0%	10	5%	30	15%	95	48%	65	33%
El desempeño docente por la sostenibilidad										
Se impulsa la educación doctoral en los docentes	1	1%	0	0%	34	17%	91	46%	74	37%
Se otorga becas a los docentes para estudios doctorales	0	0%	0	0%	26	13%	93	47%	81	41%
La planificación docente incluye cultura sostenible	1	1%	0	0%	35	18%	97	49%	67	34%

Continúa tabla 4...

PREMISAS	Totalmente en desacuerdo		En desacuerdo		Ni en acuerdo, Ni desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	N	%
Se vincula en el aprendizaje problemáticas sociales, económicas y ambientales del entorno actual.	0	0%	0	0%	45	23%	90	45%	65	33%
El dominio de su área de enseñanza y didáctica en la impartición de clases.	0	0%	2	1%	32	16%	95	48%	71	36%
La Vinculación e investigación impulsan acciones sostenibles										
La entidad gestiona alianzas estratégicas de cooperación y vinculación con la sociedad.	0	0%	3	2%	23	12%	101	51%	73	37%
Se dispone de personal competitivo con visión sostenible en las distintas áreas académicas	1	1%	2	1%	26	13%	91	46%	80	40%
La contratación de bases científicas para promulgar paradigmas investigativos mediante el Centro de investigación	1	1%	1	1%	27	14%	96	48%	75	38%
Se difunde información propicia alineada a las ODS	1	1%	3	2%	30	15%	100	50%	66	33%
Los cursos y/o capacitaciones que otorga la entidad de educación superior promulgan la formación respondiendo a las necesidades sociales y ambientales del entorno global.	1	1%	5	3%	31	16%	93	47%	70	35%

Continúa tabla 4...

Continuación tabla 4.

PREMISAS	Totalmente en desacuerdo		En desacuerdo		Ni en acuerdo, Ni desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	N	%
Infraestructura tecnológica para otorgar la transformación sostenible										
Áreas aptas para el conocimiento y desarrollo de sus actores universitarios y no universitarios.	2	1%	4	2%	23	12%	95	48%	76	38%
Herramientas para la formación técnica del estudiante.	2	1%	3	2%	22	11%	96	48%	77	39%
La implementación de zonas de seguridad y protocolos de evacuación ante desastres naturales.	1	1%	4	2%	34	17%	84	42%	77	39%
Espacios para actividades físicas y de recreación, que se adapten a las necesidades de los estudiantes.	1	1%	4	2%	18	9%	101	51%	76	38%
La participación de grupos sociales y sindicales en beneficio de la comunidad.	1	1%	1	1%	24	12%	91	46%	83	42%

Nota. Se describe si las entidades de educación superior están alineadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible enmarcadas en las cuatro premisas fundamentales: 1) La gestión educativa de la entidad universitaria está alineada a las ODS; 2) El desempeño del docente enmarca criterio de sostenibilidad; 3) La investigación y vinculación impulsan acciones sostenibles; y, 4) La entidad de educación superior cuenta con la infraestructura tecnológica para otorgar la transformación sostenible.

La estructura del cuestionario permitió profundizar en la percepción de los 200 docentes pertenecientes a cuatro entidades de educación superior el cual permita conocer si el aprendizaje móvil representa un recurso educativo alineado a los objetivos de desarrollo sostenible y cuyo ins-

trumento otorgue a los estudiantes universitarios una educación de calidad que permitan construir un pensamiento sostenible y fomente la innovación en las acciones con una cultura responsable con el medio ambiente.

Como se observa en la Tabla 1, en términos

generales las entidades de educación superior evidencian resultados favorables con respecto a las cuatro premisas fundamentales 1) La gestión educativa de la entidad universitaria está alineada a las ODS; 2) El desempeño del docente enmarca criterio de sostenibilidad; 3) La investigación y vinculación impulsan acciones sostenibles; y, 4) La entidad de educación superior cuenta con la infraestructura tecnológica para otorgar la transformación sostenible. Ahora bien, para efectos de análisis y mayor comprensión de los resultados se procesó la información en el programa estadístico SPSS el cual permite probar con mayor exactitud la hipótesis general del presente caso el cual cuenta con un Nivel de Confianza del 95% ($Z=1,96$) y Nivel de Significancia del 5% (0,05).

En el marco del establecimiento a nivel estadístico de la contribución del aprendizaje móvil con las ODS se define la regla de decisión que permite rechazar o aprobar hipótesis, siendo esta:

- Si el valor de $p < 0,05$, se acepta la correlación.
- Si el valor de $p > 0,05$, se rechaza la correlación.

La Tabla 2 muestra la correlación de los datos con respecto a las cuatro premisas sujetas a estudio con la finalidad de determinar si el *Aprendizaje móvil como recurso académico alineado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Para determinar si se rechaza o aprueba la hipótesis se utilizó en el estadístico SPSS la Prueba de Spearman de la variable de estudio con un nivel de significancia menor a 0,05. Dicho esto, se observa que cuatro variables poseen correlación positiva alta donde: 1) La gestión educativa mantiene un coeficiente de correlación de 0.731; 2) El desempeño docente cuenta con una correlación de 0.725; 3) La vinculación e investigación evidencia una correlación de 0.681; y, 4) Infraestructura mantiene un coeficiente de correlación de 0.701 evidenciando que el aprendizaje móvil con respecto a las cuatro premisas atribuidas a la alineación de las ODS son mayores a 0.05 permitiendo establecer que es una herramienta tecnológica que impacta en la consecución del logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las instituciones Universitarias.

Tabla 2. Correlación estadística que del Aprendizaje móvil como recurso académico alineado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

			Gestión educativa	Desempeño docente	Vinculación e investigación	Infraestructura
Rho de Spearman	Aprendizaje móvil	Coeficiente de correlación	0,731**	0,725**	0,681**	0,701**
		Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000
		N	200	200	200	200

Nota. Se muestra a nivel estadístico a través del uso de la prueba de Rho de Spearman si el aprendizaje móvil que se imparten en cuatro entidades de educación superior están alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Por otra parte, se afirma que en el marco de la gestión académica integral cada una de las premisas otorga un aporte significativo dado que asume acciones que impulsan el desarrollo sostenible procurando mantener una educación de calidad, equitativa e inclusiva. Se puede establecer que, las entidades de educación superior cuentan con modelos educativos integradores que contribuyen a la formación y transformación del pensamiento de los estudiantes para finalmente entregar a la sociedad capital humano altamente productivo con bases académicas solidas que promulguen sostenibilidad y el uso adecuado de los recursos.

Finalmente, se aplicó un modelo de regresión múltiple para identificar la relación entre el aprendizaje móvil (variable dependiente) y las cuatro dimensiones: gestión educativa, desem-

peño docente, vinculación e investigación, e infraestructura.

En la Tabla 3 se muestran los resultados del modelo de regresión múltiple indican que las cuatro variables independientes analizadas explican un 56.7% de la varianza en la percepción del aprendizaje móvil ($R^2 = 0.576$; $p < 0.001$). Entre las variables predictoras, la infraestructura tecnológica mostró la mayor influencia ($B = 0.325$, $p < 0.001$), seguida por la gestión educativa ($B = 0.284$, $p < 0.001$), el desempeño docente ($B = 0.204$, $p < 0.001$) y la vinculación e investigación ($B = 0.201$, $p < 0.001$). Todas las relaciones fueron estadísticamente significativas, lo que respalda la relevancia de estas dimensiones institucionales en el impulso de estrategias pedagógicas móviles alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Tabla 3. Coeficientes del modelo de regresión múltiple

Variable	Coficiente B	Error estándar	t	Valor p
(Constante)	-0.042	0.249	-0.169	0.866
Gestión educativa	0.284	0.037	7.731	< 0.001
Desempeño docente	0.204	0.028	7.249	< 0.001
Vinculación e investigación	0.201	0.028	7.233	< 0.001
Infraestructura tecnológica	0.325	0.034	9.603	< 0.001

Nota. Se muestra a nivel estadístico el coeficiente del modelo de regresión múltiple si el aprendizaje móvil que se imparten en cuatro entidades de educación superior están alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La regresión múltiple confirmó que variables institucionales como la infraestructura y la gestión educativa son determinantes clave en la percepción del valor del aprendizaje móvil. Esto reafirma que las tecnologías móviles en la educación universitaria sólo son efectivas si están respalda-

das por una estructura organizativa coherente, formación docente continua y un entorno digital robusto.

El hecho de que el modelo explicara más del 56% de la varianza demuestra una asociación sólida, aunque también deja espacio para considerar

otras variables como la motivación estudiantil, el acompañamiento tutorial, y la política institucional en innovación educativa. Adicionalmente, los desafíos institucionales detectados muestran la necesidad de pasar de una visión funcional de la tecnología a una visión transformadora de la educación basada en competencias para la sostenibilidad.

Discusión

De conformidad a las opiniones vertidas por los docentes se puede establecer que el uso del aprendizaje móvil otorga ventajas pedagógicas tales como: Fortalecimiento de la capacidad lectora, escritura, análisis y reflexión, autonomía y autoaprendizaje, potencializa la creatividad, comunicación activa (docente-estudiante), colaboración y cooperación, motivación al aprendizaje, fácil acceso a la información, compartir información, proceso de enseñanza interactivo ofreciendo al estudiante la posibilidad impartir una enseñanza más dinámica, interactiva recalcando que en la actualidad, con el avance vertiginoso de la tecnología, surgen nuevas modalidades educativas que de alguna manera han permitido desarrollar nuevos materiales didácticos que apoyan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto es afirmado por los autores Arias, Covinos, & Cáceres (2020) quienes aseguran que la transformación intrínseca de cualquier sociedad con el paso del tiempo es algo común que afecta inevitablemente a todos los ámbitos de nuestra vida, tanto pública como privada. No obstante, no todos los cambios se producen con la misma intensidad ni a la misma velocidad; en este sentido, podemos decir que la revolución tecnológica de la que hemos

sido testigos en las últimas décadas ha propiciado una nueva configuración de nuestra realidad más cercana (Jurado, 2022).

Por su parte, los autores Muñoz & Solís (2021) establecen que el ambiente de aprendizaje cambió, en las condiciones actuales no es posible pensar en un aula presencial, se trabaja en un aula virtual donde asisten estudiantes, facilitadores, profesores y tutores y se fortalece el aprendizaje colaborativo y cooperativo en el colectivo que participa y que demanda de recursos educativos más dinámicos, basados en una nueva didáctica funcional y operativa donde se monten las actividades de aprendizaje y se modifiquen los métodos para hacer que cada tarea sea más atractiva y fortalezca el aprendizaje con la ayuda del profesor y de los propios estudiantes (González, Acevedo, Guanilo, & Cruz, 2021).

Sin lugar a duda, el proceso de enseñanza mediante el aprendizaje móvil permite que dichas herramientas logren flexibilidad, motivación, accesibilidad y la posibilidad de personalizar el contenido de acuerdo al contenido académico que cada asignatura contenga el pensum académico de cada entidad superior (García & Isusi, 2020). Otro aspecto para considerar es que se facilita la construcción de contenido y permiten el desarrollo de diversas destrezas y habilidades de manera autónoma en los estudiantes; así como también ampliar su capacidad de creación e innovación de tal modo que al culminar la carrera profesional el graduado tenga un pensamiento reflexivo, crítico, analítico, a buscar solución a los problemas; sino que es una persona memorística y mecánica (García & Isusi, 2020).

Por su parte, los autores Llorente et al., (2022) sostienen que la educación tiene un papel prepon-

derante, como formadora de los futuros ciudadanos que se integrarán a una sociedad altamente globalizada donde su implementación en las aulas es hoy día una realidad para la mayor parte de la comunidad educativa de países desarrollados, que desde su nacimiento hace algunas décadas ha traído consigo una serie de cambios en los distintos escenarios en los que se producen los procesos formativos (Lira & Uribe, 2022). Esta renovación tecnológica (y a la vez metodológica) comenzó de una forma tímida, iniciándose en la mayoría con la adquisición de televisiones y vídeos comprados por las instituciones al servicio del profesorado, pudiéndose apoyar en nuevas herramientas como alternativa a las tradicionales sesiones en el aula.

Es necesario establecer que, el aprendizaje móvil en el campo educativo constituye la base de la incorporación de las tecnologías a las universidades, pues juegan un papel fundamental como academia en el aporte para la investigación, el desarrollo y evaluación del cumplimiento de los objetivos (Navarro & Pérez, 2023). Finalmente, se puede establecer que las entidades de educación superior cuentan con modelos educativos integradores que contribuyen a la formación y transformación del pensamiento de los estudiantes para entregar a la sociedad capital humano altamente productivo con bases académicas sólidas que promulguen sostenibilidad y el uso adecuado de los recursos.

Limitaciones del estudio

La investigación presentó algunas limitaciones las cuales se las describe a continuación:

- 1) El estudio se realizó basándose únicamente en la percepción del personal docente, no se

tomó en consideración la opinión de personal administrativo y estudiantes quienes son los que reciben la enseñanza en las instituciones de educación superior.

- 2) Por otra parte, fue bastante complejo el proceso de convocatoria el cual tomó algunos meses de preparación y requirió del apoyo de varias personas entre estas personal docente y administrativo; donde, la planificación incluyó algunos aspectos tales como cronograma de trabajo, invitados, convocatoria, aceptación de la convocatoria, convirtiéndose en todo un reto académico.
- 3) Los bloques de análisis requieren de mayor tiempo para su revisión se procuró desarrollar un cuestionario corto que sea rápido para la contestación de los docentes.
- 4) La recopilación de la información tomó aproximadamente una semana dado que algunos docentes que asistieron al conversatorio no habían realizado la encuesta en el momento solicitado y se realizaron las insistencias correspondientes.

Conclusiones

La implementación efectiva del aprendizaje móvil requiere una comprensión profunda de las necesidades, percepciones y estilos de aprendizaje de los estudiantes actuales, quienes tienden a mostrar un perfil más visual, pragmático y dinámico. Esto exige a los docentes una actitud abierta, creativa y adaptable para diseñar estrategias edu-

cativas compatibles con estos nuevos enfoques de construcción del conocimiento.

Los resultados del estudio evidencian una correlación positiva entre el aprendizaje móvil y cuatro dimensiones clave vinculadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): gestión educativa ($r = 0.731$), desempeño docente ($r = 0.725$), vinculación e investigación ($r = 0.681$) e infraestructura ($r = 0.701$). Estas correlaciones sugieren que el aprendizaje móvil puede contribuir de forma significativa al fortalecimiento de prácticas educativas alineadas con los ODS, particularmente en cuanto a la mejora de la calidad, equidad e inclusión en la educación superior.

La alta capacidad explicativa del modelo (R^2 ajustado = 0.567) revela que más de la mitad de la percepción favorable sobre el aprendizaje móvil se encuentra determinada por el conjunto de estas variables institucionales, lo cual valida el enfoque integral adoptado en esta investigación. Sin embargo, es necesario reconocer que un 43.3% de la varianza no está explicada por el modelo, lo que sugiere que otros factores como la cultura organizacional, las competencias digitales del estudiante o el diseño curricular también pueden influir en la adopción efectiva del aprendizaje móvil.

Por otro lado, la identificación de doce desafíos institucionales por parte de los docentes encuestados pone en evidencia la necesidad de que las universidades evolucionen hacia modelos de gobernanza más sostenibles e innovadores, con estructuras que fomenten no solo la digitalización, sino la transformación educativa en coherencia con los ODS.

Asimismo, en el marco de una gestión académica integral, cada una de estas dimensiones

aporta al desarrollo sostenible mediante acciones que promueven una educación transformadora. Se concluye que las instituciones de educación superior están avanzando en la adopción de modelos educativos integradores que favorecen la formación de estudiantes con pensamiento crítico, sensibilidad social y compromiso con la sostenibilidad y el uso responsable de los recursos.

Referencias

- Alonso, A., Baños, M., & Columbié, M. (2021). Los objetivos de desarrollo sostenible desde la proyección estratégica de la educación superior. *Ingeniería Industrial*, 1-5. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362021000100062&lng=es&tlng=es
- Area, M., & Adell, J. (2021). Tecnologías digitales y cambio educativo. Una Aproximación Crítica. *Revista Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 5-12. doi:<https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.005>
- Arias, J., Covinos, M., & Cáceres, M. (mayo de 2020). Formulación de los objetivos específicos desde el alcance correlacional en trabajos de investigación. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 4(2). Recuperado el 26 de enero de 2024, de Formulación de los objetivos específicos desde el alcance correlacional en trabajos de investigación.
- Bilbao, E., Arruti, A., & Carballado, R. (2021). Una revisión sistemática de la literatura sobre el nivel de competencias digitales definidas por DigCompEdu en la educación superior. *Aula Abierta*, 1-10. doi: <https://doi.org/10.1016/j.abierta.2021.100001>

- org/10.17811/rifie.50.4.2021.841-850
- Buils, S., Esteve, F., Sánchez, L., & Arroyo, P. (2022). Análisis de la perspectiva digital en los marcos de competencias docentes en Educación Superior en España. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 1-16. doi:<https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32349>
- Cortés Cortés, M., & Iglesias León, M. (2004). *Generalidades sobre Metodología de la Investigación*. [Universidad Autonoma del Carmen, Mexico]. <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/handle/123456789/1750>
- Fresno, C. (2019). *Metodología de la investigación: así de fácil*. (E. C. Editor, Ed.) Córdoba, Argentina. [https:// fama.us.es/discovery/fulldisplay/alma99133268005256/34CBUA_US:VU1](https://fama.us.es/discovery/fulldisplay/alma99133268005256/34CBUA_US:VU1)
- García, A., & Isusi, R. (2020). Contribución de las universidades a la innovación social y objetivos de desarrollo sostenible. *Revista Ibero Americana*, 1-5.
- Glasser, H., & Hirsh, J. (2022). Toward the Development of Robust Learning for Sustainability Core Competencies. *Case Report*, 1-14.
- González, F., Ochoa, A., & Guzón, J. (2023). Aprendizaje servicio en educación superior entre España y México. Hacia los ODS. *Alteridad Revista de Educación*, 5-12. doi:<https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.06>
- González, R., Acevedo, Á., Guanilo, S., & Cruz, K. (abril de 2021). Ruta de Investigación Cualitativa – Naturalista una alternativa para estudios gerenciales. *Revista de ciencias sociales*, 27(4). Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272002000500020
- Jurado, E. (2022). Educaplay. Un recurso educativo de valor para favorecer el aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, 1-17. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v41n2/0257-4314-rces-41-02-12.pdf>
- Lira, L., & Uribe, A. (2022). Pedagogías emergentes desarrolladas en educación superior a partir del confinamiento por la covid-19. *Apertura Guadalajara*, 1-10.
- Llorente, C., Gil, J., Hurtado, A., & Padilla, J. (2022). La gamificación en el aprendizaje: Estrategia metodológica para la motivación del alumnado. *Alteridad Revista de Educación*, 1-10.
- Lozano, L. (9 de noviembre de 2021). *El aprendizaje móvil como herramienta pedagógica en la educación superior*. Obtenido de <http://repositorio.uach.mx/412/1/5.-Obra%20Tesis%20Leticia%20Lozano.pdf>
- Muñoz, E., & Solís, B. (2021). Enfoque Cualitativo y Cuantitativo de la Evaluación Formativa . *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 1-10.
- Navarro, C., & Pérez, I. (2023). Una app móvil potencia la motivación del alumnado en una experiencia de gamificación universitaria. *Alteridad Revista de Educación*, 5-12. doi:<https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.05>
- Núñez, R. (4 de marzo de 2024). *La competencia narrativa en estudiantes de nivel superior: Análisis de experiencias videolúdicas y gamificadas*. Obtenido de <https://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/3>
- Piña, L. (2023). El enfoque cualitativo: Una alternativa compleja dentro del mundo de la

- investigación. *Revista Arvitrada Inerdisciplinaria Koinonía*, 1-15.
- Prado, F. (2020). El aprendizaje móvil y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la educación superior. *Revista Universidad y Sociedad*, 230-233. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n4/2218-3620-rus-12-04-230.pdf>
- Salcedo, V., & Correa, G. (2022). Incidencia del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 en Instituciones de Educación Superior: percepción de estudiantes de la Universidad Técnica de Machala. *Revista Colaboración entre la Asociación Multidisciplinar de Investigaciones Científicas*, 1-20. Obtenido de https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/18709/1/T-27403_CORREA%20DE%20LA%20ROSA%20GABRIELA%20PAULETTE.pdf
- Salguero, J., & Pérez, O. (Abril de 2023). Aproximaciones teóricas y metodológicas para la gestión de la investigación formativa. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, 1(19).
- Solís, L. D. (17 de 03 de 202). *Investigación cuantitativa y cualitativa*. Obtenido de <https://investigaliacr.com/investigacion/metodos-y-tecnicas-de-investigacion-cuantitativa/>