

La integración de los recursos informáticos por los profesores en la práctica docente

The integration of ICT resources by teachers in their teaching practice

Lic. Luis Erasmo Contreras Martínez. Universidad Autónoma de Santo Domingo. República Dominicana.

Correo electrónico: lcontreras09@uasd.edu.do

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8864-8305>

Dr. C. Hamdid García Verdecia. Director Centro de Estudio de la Pedagogía Profesional. Profesor Titular. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. La Habana, Cuba.

Correo electrónico: hamdidgv@ucpejv.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2132-5440>

Dr. C. José Jesús Valle Rivera. Profesor Titular. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. La Habana, Cuba.

Correo electrónico: josejvr@ucpejv.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8406-2684>

Recibido: marzo 2025

Aprobado: junio 2025

RESUMEN

El acelerado desarrollo de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en el presente milenio, impacta directamente en la educación superior y particularmente en las formas de hacer de los profesores. En consecuencia, las tecnologías protagonizan un cambio significativo en la práctica docente hasta el punto de haber desarrollado formas de educación mediados por ellas, el presente artículo fundamenta, desde los referentes que brindan la ciencia y la tecnología, la integración de los recursos informáticos por los profesores en su práctica docente, con el fin de elevar la calidad de la educación, como respuesta a una demanda social e internacional. Desde este punto de vista y desde una perspectiva dialéctico-materialista, se parte de los referentes teórico-metodológicos para ahondar en las particularidades y proyectar etapas investigativas posteriores en respuesta a la demanda social. El estudio se respalda en los métodos del nivel teórico: análisis documental, analítico-sintético,

ABSTRACT

The rapid development of Information and Communication Technology (ICT) in the current millennium has a direct impact on higher education, particularly on teaching practices. Consequently, these technologies have brought about significant changes in teaching methods, even leading to the development of new forms of education mediated by technology. This article, drawing on theoretical and technological frameworks, examines the integration of ICT resources by teachers in their teaching practice, with the aim of improving the quality of education, thus responding to societal and international demands. From this perspective, and within a dialectical-materialist framework, it begins with theoretical and methodological foundations to delve into specific aspects and to plan subsequent research stages in response to these societal needs. The study relies on theoretical methods: document analysis,

inductivo-deductivo, enfoque sistémico estructural-funcional y la sistematización de las posiciones actuales que se asumen que posibilitaron la compresión del objeto de estudio y la definición operacional de la integración de los recursos informáticos a la práctica docente.

Palabras clave: formación tecnológica, innovación pedagógica, argumentación científica, problema social

analytical-synthetic reasoning, inductive-deductive reasoning, a systemic structural-functional approach, and the systematization of current perspectives, which facilitated understanding of the research object and the operational definition of integrating ICT resources into teaching practice.

Keywords: technological training, pedagogical innovation, scientific argumentation, and social problem

Introducción

Los avances tecnológicos a nivel mundial han transformado de forma exponencial las maneras del quehacer humano y, los procesos de educación no son la excepción. La escuela se ha visto obligada a ir incorporando los recursos informáticos, los cuales protagonizan un cambio significativo en la práctica docente, hasta el punto de haber desarrollado formas de educación mediados por estas tecnologías, pero su aprovechamiento todavía es limitado.

En este sentido Fernández (2000) plantea que: "...los cambios tecnológicos acerca del acceso a la información y su tratamiento influyen, sin quererlo, en todos los ámbitos sociales y por supuesto en el ámbito educacional, facilitando nuevas formas de comunicación y nuevas formas de comunicarse, nuevas culturas sociales y comunitarias y nuevas formas de transmitir y reorganizar los saberes y el conocimiento".

Lo anterior evidencia como el avance tecnológico y las diferentes transformaciones que esto trae consigo influyen en la esfera educacional con nuevos métodos y medios de transmitir los conocimientos.

También se pueden citar experiencias publicadas por diferentes autores (Serna et al., 2018; Cueva, 2020; Diez, 2020; Jiménez, 2020; García-Peñalvo, 2021; Carbonell et al., 2023). La mayoría de ellos coinciden en que la integración de las TIC, permiten ofrecer servicios más competitivos a los estudiantes y elevar la calidad de los procesos educativos.

Todo ello, contribuye al cumplimiento del objetivo 4 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible por parte de las organizaciones y los gobiernos. Dicho objetivo, plantea la necesidad de "...garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos, lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas" (CEPAL, 2018).

En la práctica docente, "...el profesor construye su práctica docente en una etapa de planeación y en otra de ejecución o interacción, e involucra a un sujeto activo que toma decisiones para conducir el aprendizaje y resolver las situaciones que surgen" (Cañedo y Figueroa, 2013).

Toda práctica docente implica entonces "...un compromiso moral, en cuanto al compromiso de formar las generaciones del futuro y a la naturaleza de las decisiones y juicios en medio de situaciones de incertidumbre inevitable planteando seis dimensiones que son indispensables para la comprensión de la práctica docente: personal, institucional,

interpersonal, social, didáctica y ética (Fullan y Hargreaves, 1999; Fierro, Fortuol y Rosas, 2000; Cañedo y Figueroa, 2013).

Según el Diccionario de la lengua española (2014), los recursos se definen como "...el conjunto de herramientas y medios que sirven al individuo para obtener un beneficio o realizar una labor de forma más eficiente, su empleo depende del nivel de conocimientos tecnológicos de la sociedad, la utilización de una técnica adecuada para su explotación u optimización, los tipos de sociedad y la organización social existente", en sentido general, se puede entender que los recursos se consideran como el conjunto de elementos materiales y no materiales que pueden ser aprovechados por el ser humano en beneficio social.

Por su parte, el origen del término informática tiene varias acepciones, el origen del vocablo informática "proviene de la conjunción de las palabras "Información" y "Automática". En ciencia, la informática también es usada como sinónimo de computación o ciencia que estudia la gestión racional de la información por medio de los recursos tecnológicos físicos e intangibles (Molero, 2016).

Según el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, en la definición de informática se destacan dos aspectos fundamentales que son; por un lado, los conocimientos científicos y por el otro, los conocimientos técnicos al definirla como:

"...conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores".

También la informática es la "Esfera de actividad científico-técnica en que se estudian los problemas de obtención, transmisión, elaboración, conservación y entrega de la información y se solucionan los problemas de creación, introducción y explotación de las técnicas y tecnologías en todas las esferas económicas y sociales; una de las principales direcciones del progreso tecnocientífico" (Serna, 2018).

Por otra parte, Area, (2008) señala que la informática incide, de múltiples maneras, en el desarrollo de la sociedad y en la formación de los individuos, particular importancia juega lo educación en esa formación, es por ello que, a la hora de integrar los recursos informáticos en la educación, debe considerarse la importancia relativa de dicha innovación y a la vez ponderar el contexto donde se sitúa el centro educativo. En ese mismo orden, Escamilla (2008) sugiere que la informática puede apreciarse como un recurso didáctico-pedagógico cada vez más importante, en la medida que las tecnologías de información y comunicación se integran a los procesos educativos.

La palabra integración tiene sus orígenes en el concepto latino integratio. En el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2014), se expresa la integración como la acción y efecto de integrar o integrarse. Se agrega, además, que integrar es, "construir un todo", "completar un todo con las partes que faltaban", "hacer que alguien o algo pase a formar parte de un todo" o "aunar, fusionar, dos o más conceptos corrientes, divergentes entre sí en una sola que la sintetice".

El vocablo integración proviene del latín "integratio" aunque en la concepción significa "renovación" o "restauración." "Este término deriva del verbo "integrare," que significa "hacer completo" o "renovar." Por otro lado, expresa que "la raíz "integer" en latín significa "completo" o "intacto," y se compone del prefijo "in-" (no) y "tangere" (tocar)". Por lo tanto, "integración" se refiere al acto de reunir partes para formar un todo completo.

Según Atalis, A. (2010) del término integración "...pueden inferirse los siguientes rasgos distintivos: además de un resultado es un proceso, está dirigida a formar o completar un todo, debe existir alguna relación entre las partes del todo, presupone la existencia de las partes que componen el todo". Al considerar la concepción de integración de los recursos informáticos en el ámbito educativo, el autor analiza y profundiza las principales posiciones teóricas que en el plano internacional asumen los investigadores con relación a ella.

Autores como Salinas, (2004) y Cabero, (2006) concuerdan en que la integración de las TIC y en un sentido más específico los recursos informáticos, exigen del docente un "cambio de rol".

En ese contexto, el sistema de Educación Superior de la República Dominicana se encuentra hoy en una etapa en la cual, no se puede retroceder al modelo tradicional de la educación presencial el cual cambió de manera acelerada a consecuencia de la pandemia del COVID19, que trajo como resultado la implementación de una modalidad de educación virtual como alternativa a las limitaciones propias de dicha etapa pandémica.

Diferentes investigadores coinciden en los últimos años en considerar que, en la Educación Superior actual, aún existen elementos de un enfoque tradicionalista en la enseñanza, que limita la integración de recursos informáticos al proceso educativo, (Conde, 2017; Urquiaga, 2017; Farray, 2017, Hernández, 2024).

La escuela beneficiada con la presencia de los recursos informáticos, experimenta avances significativos en la comprensión de sus potencialidades y, aunque en menor medida, manifiesta las necesarias transformaciones para hacer uso de ellas en su práctica docente. Si bien es cierto que, como se evidenció anteriormente, se presentan experiencias de la escuela orientadas a transferir su herencia a través de las tecnologías, se aprecia cada vez más que aún es insuficiente el uso que se hace de estos recursos en función de elevar la calidad de la educación.

A partir de estos antecedentes, en el presente artículo se precisa como objetivo: fundamentar desde los referentes que brindan la ciencia y la tecnología, el estudio de la integración de los recursos informáticos a la práctica docente por los profesores, lo anterior revela la respuesta de la investigación base del presente artículo a una demanda social del contexto de la Educación Superior en la República Dominicana.

Materiales y métodos

Para la profundización y sistematización teórica que requiere la investigación, el método constituye requisito indispensable y es la herramienta para ordenar las operaciones lógicas a desarrollar por los investigadores para el logro del objetivo propuesto. Por lo que, en el presente estudio, desde un enfoque dialéctico, se asume la utilización interrelacionada de métodos teóricos: histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo, sistematización y sistemático estructural funcional.

Los métodos teóricos utilizados permitieron la apropiación de conceptos y definiciones esenciales, así como, el estudio de los antecedentes históricos en torno a los términos práctica docente en la República Dominicana, recursos informáticos y la correspondiente integración de estos recursos por los profesores.

El enfoque sistemático estructural-funcional, posibilita expresar la lógica o sucesión de procedimientos seguidos por los investigadores para la construcción del nuevo

conocimiento arribando a la definición operacional de la integración de los recursos informáticos a la práctica docente de la Educación Superior en la República Dominicana.

Resultados

La Educación Superior a nivel mundial está sometida, en esta era de la información, a una serie de cambios relacionados con nuevos paradigmas que se generan en el marco del conocimiento, por lo que las universidades como actores sociales, deben asumir un rol protagónico enfrentando los distintos retos y desafíos que son comunes a nivel mundial. Para ello, deben establecer exigencias pedagógicas a su profesorado, para que puedan mejorar la calidad de la enseñanza que ofrecen a sus estudiantes, acorde con las demandas sociales vigentes, especialmente en el dominio de los recursos informáticos, metodologías adecuadas y capacidades de investigación que puedan contribuir a la educación.

La Educación Superior en la República Dominicana es definida por la Ley de Educación Superior Ciencia y Tecnología No 139-01 en su artículo 4, como "...un proceso permanente que se realiza con posterioridad a la educación media o secundaria, conduce a un título de nivel técnico superior, de grado o de postgrado", y cuya finalidad es "...proporcionar formación científica profesional, humanística, artística y técnica del más alto nivel" lo que garantizaría el desarrollo permanente y sostenible de la sociedad dominicana.

Este subsistema educativo debe contribuir "...a la competitividad económica y al desarrollo humano sostenible, promover el desarrollo y difusión del conocimiento en todas sus formas, contribuir a la preservación de la cultura y valores nacionales, desarrollar las actitudes que se requieren para la formación de personas emprendedoras, con conciencia ética y moral, además del conocimiento científico" (Ley 139-01).

En este encargo, las universidades tienen la misión de formar diplomados altamente calificados, recoger, incrementar, difundir, transferir y fomentar la producción científica y tecnológica a escala nacional y mundial, lo que implica entonces: conocimiento, tecnología, manejo de información, destreza; significa elevar la calidad del sistema educativo y la preparación de los recursos humanos al más alto nivel posible y formar la inteligencia científica de nuestros países.

Los objetivos educacionales que pretende alcanzar la ley 139-01 de Educación Superior Ciencia y Tecnología, están encaminados a la formación de los recursos humanos provistos de las habilidades, destrezas, aptitudes y valores requeridos por el sistema social dominicano, con el propósito de alcanzar un desarrollo humano sostenible que lleve a una mejoría constante de la calidad de vida de los dominicanos (as), los cuales deben tener las mismas oportunidades de acceder a la Educación Superior. Art. 143 de la (Ley de Educación Superior Ciencia y Tecnología, 2002).

Desde esta posición se requiere de un proceso con calidad, mediado por un profesor calificado que propicie la motivación, el aprendizaje y el intercambio. Todo sustentado en las necesidades sociales de formación de los profesionales con los que interactúa durante la práctica docente.

La práctica docente se distingue de la práctica institucional global y la social del docente, pues se refieren a cuestiones más allá de las interacciones entre profesores y estudiantes en el salón de clases y está constituida por tres elementos clave en interacción: estudiante-contenidos-docentes, donde ocurre la organización de la actividad conjunta entre profesor y estudiante, a través del discurso y las acciones.

Se realiza en contextos de construcción y reconstrucción de saberes complejos, dinámicos y en constante transformación. Este saber se expresa en los contenidos que maneja el profesor y las actividades que realiza con y para los estudiantes, las cuales reflejan sus concepciones sobre la enseñanza, el aprendizaje, el currículo, la gestión y que orientan el camino a seguir para la formación de las personas.

Al considerar la práctica docente como un fenómeno de carácter social donde intervienen diversos procesos, que constituyen la compleja trama de relaciones con las cuales el profesorado debe vincularse, se pueden distinguir algunas dimensiones que permiten analizar y reflexionar sobre dichas prácticas en los diversos ámbitos que se encuentra insertado el profesor desde su rol en la comunidad escolar. Lo anterior permite reconocer la intencionalidad de las acciones de los profesores, el porqué de sus razones y motivaciones y el cómo logran sus metas.

La interactividad constituye una de las ideas clave para entender la práctica docente y consiste en el despliegue de un conjunto de acciones y actividades que el profesor y los estudiantes realizan antes, durante y después del proceso formal de enseñanza donde interactúa el triángulo que incluye en cada vértice al profesor, al estudiante y el contenido donde la enseñanza se caracteriza por su inmediatez que en muchas ocasiones son difíciles de entender, de controlar y dirigir.

En la práctica docente, la construcción de un orden pedagógico el profesor ejerce un juicio profesional, toma decisiones, piensa y actúa en función de determinadas exigencias de racionalidad guiado por una razón práctica, en este caso pedagógica.

Después del análisis de las distintas concepciones en este estudio se encuentran rasgos característicos de la práctica docente, entre ellos:

- Implican la intervención de los significados, percepciones, acciones y actividades de las personas,
- Interrelacionan los actores del proceso educativo en la Educación Superior,
- Constituidas por tres elementos clave en interacción: estudiante-contenidos-docentes,
- Constituyen un fenómeno de carácter social donde intervienen diversos procesos,

Estos rasgos característicos permiten definir para esta investigación a la práctica docente como: el conjunto de acciones que conforman el quehacer cotidiano de los profesores, ejercido a través de interrelaciones subjetivas con los estudiantes, en función de determinados propósitos formativos. Estas prácticas están influidas por los saberes, las concepciones y creencias de los profesores, e incluso sus motivaciones como un fenómeno de carácter social.

Para iniciar la discusión sobre los recursos informáticos es necesario acotar que, como término compuesto llegar a entender el concepto en su totalidad sin haber desentrañado las partes podría resultar un poco confuso a la hora de asumir una postura sobre esta terminología, por lo que, primero se debe entender las nociones básicas sobre los elementos que forman parte de dicho concepto.

En torno al primer elemento “recursos”, aunque es común acompañarlo de un apellido específico (recursos audiovisuales, recursos tecnológicos, recursos económicos, recursos humanos, recursos naturales, recurso de apelación...), rara vez se analiza en el sentido

estricto de su significación, en su sentido amplio los recursos son aquellos elementos que pueden ser utilizados por el hombre para realizar una actividad o como medio para lograr un objetivo.

En el estudio, se advierte convergen, a partir del análisis de las principales definiciones. Desde una perspectiva científica, la informática es la disciplina que estudia el procesamiento y tratamiento automático de la información a través del uso de sistemas computacionales. De ahí que, la informática deba ser entendida como los conocimientos científicos y técnicos aplicados al procesamiento automático de información mediante dispositivos electrónicos y sistemas computacionales.

Al analizar los términos por separados y sus diferentes definiciones se considera que los recursos informáticos en la presente investigación deben ser considerados como el conjunto de elementos materiales (dispositivos electrónicos) y no materiales (conocimientos científicos, técnicas y métodos) que permiten el procesamiento, manejo y almacenamiento automatizado de la información y que pueden ser aprovechados por el ser humano en beneficio social.

El estudio de la literatura científico pedagógica, evidencia que existen resultados investigativos relacionados a la integración de las TIC y los recursos informáticos al proceso de enseñanza-aprendizaje, constituyendo una temática de actualidad, que ha recibido la atención de diversos investigadores, tanto en el ámbito internacional, regional y nacional.

De este estudio se puede resumir que la integración de los recursos informáticos en educación se considera como un:

- proceso dirigido a formar o completar un todo,
- exige del docente un cambio de rol,
- tiene un carácter pedagógico,
- debe responder a exigencias didácticas de un contexto específico,
- requiere la existencia de un plan institucional,
- implica utilizar herramientas tecnológicas

Discusión

Sin lugar a dudas, ahondar y contrastar estudios precedentes en pos de la fundamentación coherente, constituye un elemento esencial que, a la vez, lo contextualiza.

En ese sentido, Márquez, (2018) considera que el docente universitario de hoy tiene la responsabilidad de garantizar una educación de calidad, y para ello debe manifestar en su desempeño el dominio de conocimientos, hábitos y habilidades informáticas que le permitan ejecutar eficientemente acciones para el empleo de recursos informáticos en las funciones inherentes a su contexto de actuación profesional.

El análisis evidencia que la integración de recursos informáticos a la Educación Superior en la actualidad, requiere de un profesor que se apropie de los conocimientos de las ciencias pedagógicas, con altos valores morales, actitudes y habilidades para interactuar con los recursos informáticos en su práctica docente en respuesta a las exigencias sociales.

Las TIC y en particular los recursos informáticos se posicionan en las instituciones educativas de nivel superior, al integrarse al proceso pedagógico en correspondencia con las funciones, objetivos, el dominio de los recursos informáticos y las potencialidades para la dirección del proceso y posibilitar su aplicación en todas las actividades a través de la instrumentación de estos recursos.

En consecuencia, la UNESCO formula estándares de competencias TIC, para suministrar un conjunto básico de cualificaciones que permitan a los docentes integrarlas en sus actividades, mejorar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar la formación profesional de docentes para complementar sus competencias en materia de pedagogía, cooperación y liderazgo, con la utilización de las TIC. Estos estándares responden a las necesidades de los profesores de integrar los recursos informáticos a sus prácticas docentes.

En ese contexto formativo se destacan las relaciones de interdependencia con la sociedad, por lo que se signa la educación actual con la Transformación digital que le caracteriza. De ahí que se connoten los estudios de: Carbonell et al.(2023) orientados a la Educación superior, Conde, G. F. (2017) centrado en la superación de los docentes, Cueva (2020). directamente al proceso y Diez (2020) atemperado a la educación en tiempos de COVID 19 y Jiménez (2020) a la percepción inclusiva. De forma general se coincide con estos aportes al definir términos esenciales, aportar variantes, alternativas y estrategias de solución.

En este sentido se coincide en que se exige del docente, no solo una actualización constante de los conocimientos y habilidades, sino que debe contextualizar sus modos de actuación, por cuanto desde las funciones que desempeña precisa de una mejor integración de los recursos informáticos a la hora de impartir un contenido o su recapitulación, siempre que sea necesario aprovechar las potencialidades que brinda, para orientar a sus estudiantes y que puedan trabajar de modo individual o en pequeños grupos en tareas de razonamiento o búsqueda de nueva información, pues el estudiante debe ser protagonista en la gestión del conocimiento de manera que se logren mejores resultados.

Pierson, (2001) reafirma el carácter pedagógico de la integración de los recursos informáticos cuando la define como "...el uso efectivo de las TIC por parte de los profesores de contenidos y experiencia pedagógica en beneficio del aprendizaje de los estudiantes". Resalta además el papel del profesor como el principal responsable de enseñar, por lo que asegurar sus resultados supone el uso de todos los recursos disponibles y los recursos informáticos están cada día más cerca.

Sin lugar a dudas, es necesario que las instituciones de Educación Superior puedan adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, deben flexibilizarse y desarrollar vías de integración de las TIC en los procesos. Paralelamente, es necesaria una nueva concepción del rol de los profesores y de los cambios administrativos en relación con los sistemas de comunicación, el diseño y la distribución de la enseñanza.

Por otra parte, Marqués, 2010, destaca la propuesta de cinco aspectos a tener en cuenta para integrar adecuadamente las TIC en las instituciones educativas, y lograr que los docentes mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje utilizando estos medios: disponer de las bases tecnológicas necesarias, coordinación y mantenimiento de los recursos TIC, disposición de los recursos didácticos, decidido apoyo del equipo directivo, compromiso de la comunidad educativa y adecuada formación del profesorado en didáctica digital" que le permita el uso eficiente y eficaz de los recursos informáticos que tengan a la disposición.

Investigadores como Cabero, (2006; 2016) y Marqués, (2010; 2012) profundizan en el reflejo de esta integración en el plano didáctico, pero desde perspectivas de modelos generales, que si bien, son valiosos por los marcos conceptuales que establecen, no abordan la necesaria contextualización que permita delimitar los presupuestos teóricos que puedan conducir a la integración de las TIC en las condiciones específicas de un determinado sistema educativo.

Esta concepción de integración, desde el ámbito cubano, se considera como la articulación de las partes con el todo, integrar recursos informáticos al proceso de enseñanza-aprendizaje articuladas al currículo desde una concepción didáctica. Plantean que la integración de recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje busca que los estudiantes aprendan más y mejor.

Con el desarrollo de la Educación Superior y las políticas establecidas en la República Dominicana, se han creado las condiciones tanto tecnológicas como de política institucional para, más que garantizar, potenciar la integración de tecnologías al proceso formativo. Por lo que, teniendo en cuenta el análisis relacionado con: la práctica docente del profesor de la Educación Superior, las concepciones asumidas de recursos informáticos y los aspectos abordados con relación a su integración en los procesos educativos, se hace necesario para este estudio definir la integración de los recursos informáticos en la práctica docente como: un proceso intencional contextualizado y sistémico donde se articule un conjunto de recursos materiales (dispositivos electrónicos) y no materiales (conocimientos, técnicas y métodos) que permiten la elaboración, procesamiento, manejo y almacenamiento automatizado de la información y que pueden ser aprovechados por los profesores del nivel superior en su práctica docente.

La integración de los recursos informáticos en la práctica docente ha sido objeto de creciente atención en la investigación educativa durante la última década, especialmente en revistas de alto impacto (Q1 y Q2). Los estudios coinciden en que la incorporación de las TIC en la enseñanza no se limita al acceso a dispositivos, sino que requiere un cambio pedagógico profundo que articule competencias técnicas, formación docente y reflexión crítica sobre el uso de la tecnología.

En primer lugar, Bicalho, Coll, Engel y Lopes de Oliveira (2023), en *Educational Technology Research and Development* (Q1), analizan la integración de las TIC a través del modelo SAMR, que distingue entre niveles de sustitución, aumento, modificación y redefinición. Sus hallazgos muestran que muchos docentes aún se encuentran en fases iniciales de uso instrumental, lo que evidencia la necesidad de avanzar hacia prácticas transformadoras que redefinan la enseñanza mediante recursos digitales.

Por su parte, Jacho Guanoluisa, Ovilla Bueno, Jiménez Encarnación y Franjul Sánchez (2024), en *Pedagogical Constellations* (Q2), realizan una revisión sobre los avances y desafíos de la aplicación de TIC en educación. Identifican como principales obstáculos las brechas de acceso, la falta de formación docente continua y la sostenibilidad de las prácticas digitales. Este enfoque aporta una mirada crítica que subraya la importancia de considerar las condiciones estructurales que median la integración de recursos informáticos en la escuela.

Finalmente, Paredes y Rodríguez (2024), en *PLOS ONE* (Q1), presentan una revisión sistemática sobre la integración de TIC en la formación inicial de docentes. Sus resultados evidencian que los futuros profesores suelen carecer de preparación pedagógica crítica para

el uso de herramientas digitales, lo que limita su capacidad de incorporarlas de manera significativa en la práctica. Este hallazgo refuerza la idea de que la formación inicial y continua del profesorado es un factor clave para garantizar una integración efectiva de los recursos informáticos. En conjunto, estos estudios muestran que la integración de TIC en la práctica docente depende de tres factores centrales:

1. Modelos pedagógicos claros que orienten el uso de recursos digitales hacia la transformación de la enseñanza.
2. Formación docente inicial y continua, que permita superar el uso meramente instrumental de la tecnología.
3. Condiciones estructurales de acceso y equidad, que aseguren que todos los estudiantes y profesores puedan beneficiarse de los recursos informáticos.

La literatura reciente resalta que integrar recursos informáticos exige competencias digitales docentes, diseño pedagógico y condiciones institucionales. Se identifican tres ejes: formación y profesionalización docente, inclusión efectiva de tecnologías en la enseñanza, y transformación de prácticas con foco en equidad y aprendizaje.

•Formación y profesionalización docente: con hallazgos clave que declaran que la integración de TIC en la formación docente supone retos y oportunidades para profesionalizar y actualizar a los educadores; se demandan marcos de competencia digital claros, desarrollo continuo y acompañamiento en práctica. Se enfatiza la articulación entre saber técnico y didáctico, con evaluación auténtica de desempeños, lo que tiene una implicación práctica en los programas de desarrollo profesional con micro-credenciales, mentoría y evaluación por portafolios.

- Inclusión de recursos tecnológicos en prácticas de enseñanza: con hallazgos clave que declaran que la inclusión de tecnologías requiere repensar la didáctica, la mediación pedagógica y la construcción de capacidades profesionales desde el instituto de formación docente (IFD). Se propone vincular competencias digitales con escenarios reales de enseñanza y reflexión crítica sobre el uso de herramientas. e implicaciones en la práctica en el diseño de clases con tareas auténticas, análisis de casos y reflexión guiada, más allá del uso instrumental.

- Transformación de la docencia y equidad digital: con hallazgos clave que declaran que la integración de TIC en primaria trae oportunidades y desafíos: necesidad de capacitación, atención a brechas de acceso, y adecuación de metodologías para potenciar aprendizaje y participación. La equidad digital aparece como condición para impacto real en resultados y prácticas pedagógicas con implicaciones prácticas en las políticas escolares de acceso, soporte técnico, y estrategias diferenciadas de enseñanza con recursos digitales. En síntesis, las tendencias se aprecian hacia el desarrollo profesional continuo, la evaluación basada en desempeño, la integración curricular transversal, y el enfoque en seguridad y ética. Los vacíos se aprecian en la escasez de estudios longitudinales que midan impacto en aprendizaje; la necesidad de modelos de mentoría sostenida y evaluación de calidad de tareas digitales; la evaluación de equidad en contextos vulnerables

Sin lugar a dudas, el estado del arte revela que la integración de recursos informáticos en la práctica docente es un proceso complejo, condicionado por factores pedagógicos, formativos y estructurales, lo que permite construir indicadores sobre el nivel de integración tecnológica, las competencias docentes necesarias y las condiciones institucionales que

median el proceso, en pos de evaluar la integración de recursos informáticos desde tres niveles: práctica pedagógica del docente, condiciones institucionales e impacto en estudiantes en los sujetos.

Referencias bibliográficas

- Area Moreira, M. (2009). Introducción a la Tecnología Educativa. España: Cirus.
- Atalis, A. (2010). La integración de la televisión educativa y el video al proceso de educación en valores en la clase de la educación preuniversitaria. [Tesis doctoral]. Universidad de Ciencias Pedagógicas Silverio Blanco Núñez, Sancti Spíritus, Cuba.
- Bicalho, R. N. de M., Coll, C., Engel, A., & Lopes de Oliveira, M. C. S. (2023). Integration of ICTs in teaching practices: Propositions to the SAMR model. *Educational Technology Research and Development*, 71, 563–578. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10169-x>
- Cañedo, T., y Figueroa, I. E. (2013). La práctica docente en educación superior: una mirada hacia su complejidad. *Sinéctica*, 41. http://www.sinectica.iteso.mx/articulo/?id=41_la_practica_docente_en_educacion_superior_una_mirada_hacia_su_complejidad.
- Carbonell, M. R., Fontanillas, T. R., Catasús, M. G., & Quemada, P. B. (2023). La transformación digital en la educación superior: El caso de la UOC. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 163-179.
- CEPAL, N. (2018). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/40155.4>
- Cobeña Napa, M. A., Panchana Vera, R. E., Parrales Mendoza, D. G., Vélez-Falcones, A. C., & Moreira García, O. K. (2023). La integración de las TIC en la formación docente: retos y oportunidades para la profesionalización y actualización de los educadores. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.6191
- Conde, G. F. (2017). Estrategia de superación profesional de los docentes para la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Instituto Técnico Boliviano Suizo [Tesis doctoral]. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona - Universidad Autónoma Tomás Frías.
- Cueva, D. A. (2020). Transformación digital en la universidad actual. *Conrado*, 16(77), 483-489.
- Diccionario de la Real Academia Española (2014). Real academia de la lengua española. Edición del tricentenario. Barcelona, España.
- Diez, R. (2020). Transformación digital en la educación en tiempos de COVID 19 (1ra edición). Universidad San Ignacio de Loyola.

<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/3e7c4b43-1d0f-41f0-aadb-329156136b69/content>

Fernández, M. (2000). El Potencial Comunicativo de las Nuevas Tecnologías. ¿Nuevas Posibilidades para la Comunicación Educativa? Recuperado el 19 de junio, 2022 de: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n15/n15art/art152.htm>

Jacho Guanoluisa, N. del P., Ovilla Bueno, S., Jiménez Encarnación, D. A., & Franjul Sánchez, A. (2024). The application of ICT in education: Advances, challenges, and future perspectives. *Pedagogical Constellations*, 3(2). <https://pedagogicalconstellations.com/index.php/home/article/view/54> pedagogicalconstellations.com

Jiménez, A. E. (2020). Educación inclusiva e igualdad de las personas con discapacidad en la transformación digital. *Revista Jurídica Valenciana*, 35, 1-13.

Liriano Rosario, J. P. (2024). Transformación del docente en el siglo XXI: Integración de las TIC y su influencia sobre la educación primaria. *Orinoco Pensamiento y Praxis*, 14(3), 40-52. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9996078.pdf>

Marqués, P. (2010). Cinco claves para una buena integración de las TIC. <http://peremarques.blogspot.com/2007/11/5-claves-para-una-buena-integracion-de.html>

Márquez, J. (2018). Estrategia de superación para mejorar el desempeño del docente de ciencias técnicas en la elaboración colaborativa en red de software educativo. [Tesis doctoral]. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.

Molero, X. (2016). Un viaje a la historia de la informática. Universitat Politècnica de València. <https://bit.ly/3LcZbi9>

Paredes, J., & Rodríguez, M. (2024). Integrating ICT in education: A scoping review of pre-service teachers' practices. *PLOS ONE*, 19(7), e0317591. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0317591> journals.plos.org

Pierson, M. E. (2001). Technology Integration Practice as a Function of Pedagogical Expertise. *Journal of Research on Computing in Education*.

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*.

Serna, M. D. A., Branch, J. W., Benavides, L. M. C., & Burgos, D. (2018). Un modelo conceptual de transformación digital. *Openergy y el caso de la Universidad Nacional de Colombia. Education in the Knowledge Society (EKS)*, 19(4), Article 4. <https://doi.org/10.14201/eks201819495107>

Universidad Tecnológica Nacional (UTN), Facultad Regional Villa María. (s.f.). Inclusión de los recursos tecnológicos en las prácticas de enseñanza. Una mirada a la Formación Docente. *Repositorio Institucional RIA-UTN*. <https://ria.utn.edu.ar/bitstreams/4d240b2e-7b86-48be-98bd-1aa18b511309/download> UTN - RIA