

Postulados e ideas para la integración del aula tecnológica digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Sandy Nuñez Padrón ^{1*}, Georgina Díaz Fernández ², Anelys Vargas Ricardo ³

¹ Universidad de las Ciencias Informáticas. Carretera a San Antonio de los Baños km 2½, Boyeros, La Habana, Cuba. snunez@uci.cu

² Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. Calle 108 No.29F08 e/ 29E y 29F, Marianao, La Habana, Cuba. georgina.diaz@ucpejv.edu.cu

³ Universidad de las Ciencias Informáticas. Carretera a San Antonio de los Baños km 2½, Boyeros, La Habana, Cuba. avargas@uci.cu

* Autor para correspondencia: snunez@uci.cu

Resumen

En Cuba se ha incentivado la transformación digital de sector educativo. Sin embargo, en el estudio exploratorio reveló dificultades en la integración del aula tecnológica digital como instrumento mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje. De ahí, que el objetivo del artículo sea proponer postulados e ideas que guíen dicha integración. El estudio del estado del arte permitió identificar las características del fenómeno. El diagnóstico evidenció deficiencias desde el punto de vista didáctico y cognitivo. Se determinaron exigencias y factores críticos y se elaboraron recomendaciones metodológicas. Estas fueron sometidas al criterio de expertos. Se formaron 3 grupos focales para la constatación en la práctica. Sus resultados subrayaron que la propuesta posee un enfoque sistémico y contextualizado que guía la creación de un entorno dinámico, colaborativo y centrado en el estudiante que permite integrar el aula tecnológica digital como instrumento mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: integración del aula tecnológica digital, proceso de enseñanza-aprendizaje, transformación digital

Temática: Indique una o dos temáticas de las enunciadas en la convocatoria

Introducción

El desarrollo vertiginoso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la tendencia creciente a adoptarlas, han hecho que sea una prioridad llevar a cabo la transformación digital (Herencia, 2022). Este fenómeno permite ofrecer servicios más competitivos a los estudiantes y sus familiares (García-Peñalvo, 2021; Carbonell et al., 2023). Todo ello, contribuye al cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (CEPAL, 2018).

Como resultado, la educación se encuentra frente a un escenario disruptivo (Castro-Benavides et al., 2022), donde el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) se ha visto beneficiado (Granda Arévalo, 2022). De ahí, que se hayan introducido las TIC en el Sistema Nacional de Educación (SNE) de la República de Cuba (Padilla García et al., 2021).

En consonancia con lo anterior, se ha incentivado la adopción de las TIC y la transformación digital del SNE (Partido Comunista de Cuba, 2012; Asamblea Nacional del Poder Popular, 2019; Comité Central del PCC, 2021). En consecuencia, se fomenta el uso de las tecnologías digitales en el PEA (Carvajal Hernández et al., 2020; Juanes Caballero, 2020). De esta manera, se pretende contribuir al cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 (Partido Comunista de Cuba, 2017).

Los autores citados tratan el fenómeno desde una o dos tecnologías en particular y no analizan la coexistencia armoniosa de todas ellas en un aula. En ese sentido, se necesita comprender cómo se produce el PEA y cómo las aulas tecnológicas digitales pueden facilitarlos. Además, el estudio exploratorio realizado reveló que existen insatisfacciones de profesores y directivos sobre la utilización del aula tecnológica digital en el PEA, se subestima el componente didáctico en su utilización, se carece de una posición teórica que guíe su integración al PEA y es insuficiente el aprovechamiento de sus potencialidades para apoyar las interacciones docente-estudiante, estudiante-estudiante y estudiante-grupo.

Por lo tanto, que el objetivo de esta investigación es proponer postulados e ideas para la instrumentación de la integración del aula tecnológica digital como instrumento mediador del PEA. A partir de esta visión, se determinan exigencias, factores críticos y recomendaciones metodológicas.

Desarrollo, Materiales y métodos o Metodología

Se siguió la concepción dialéctico-materialista para el estudio de la compleja realidad del PEA mediado por el aula tecnológica digital y para la selección del sistema de métodos científicos y técnicas de investigación:

- **Analítico-sintético:** facilitó la determinación de las características de la integración del aula tecnológica digital en el PEA y posibilitó el análisis de los resultados obtenidos
- **Inductivo-deductivo:** viabilizó la determinación de posiciones teóricas, tendencias y patrones en la integración del aula tecnológica digital y de nociones generales que guíen su implementación
- **Estudio documental:** abarcó los programas, indicaciones metodológicas, los planes de clases de los profesores y otros documentos normativos
- **Observación:** se empleó para constatar la existencia del problema científico e interactuar con los sujetos protagónicos del uso del aula tecnológica digital como instrumento mediador del PEA
- **Encuesta a estudiantes, y entrevistas a profesores y directivos docentes:** contribuyeron al diagnóstico del estado inicial de la integración del aula tecnológica digital como instrumento mediador del PEA
- **Criterio de expertos:** para valorar los postulados e ideas que se proponen a partir de criterios consensuados sobre su pertinencia y aplicabilidad
- **Triangulación:** para contrastar la información obtenida durante el diagnóstico del estado inicial de la integración del aula tecnológica digital como instrumento mediador del PEA y durante la valoración de los postulados e ideas que se proponen.
- **Métodos estadísticos:** se emplearon el análisis de las frecuencias absolutas y relativas y las medidas de tendencia central para procesar la información recogida a través de las técnicas e instrumentos aplicados.
- **Grupo focal:** para la constatación de la propuesta de solución en la práctica mediante la obtención de sobre la implementación de los postulados e ideas que se proponen, a partir de las opiniones, experiencias y creencias de los docentes participantes

El estudio del estado del arte reveló que se requiere planificación pedagógica, formación docente continua sólida, infraestructura, acceso equitativo a la tecnología, selección y uso de la tecnología alineada con los objetivos de aprendizaje y coherencia entre el diseño didáctico de las tecnologías digitales y su utilización en el aula. Para el diagnóstico, se consideró una muestra aleatoria estratificada heterogénea (Tabla 1). Como resultado, de la aplicación de los métodos empíricos, se obtuvo que el nivel de integración del aula tecnológica digital como instrumento mediador del PEA posee un nivel bajo, principalmente en lo didáctico y lo cognitivo.

Tabla 1. Resumen de la población y la muestra diagnóstica.

Unidades de estudio	Población	Muestra	%
Directivos	14	5	35.71
Profesores	68	24	35.29
Estudiantes	583	129	22.13

Con todos estos elementos, se procedió a la elaboración de los postulados e ideas. Estos se sometieron al criterio de 23 expertos. Para la constatación en la práctica, se conformaron tres grupos focales: uno de 8 profesores, otro de 10 estudiantes y un tercero de 5 directivos. Los participantes consideraron que los postulados e ideas son bastante adecuados y que poseen una aplicabilidad pertinente.

Resultados y discusión

La integración del aula tecnológica digital como instrumento mediador del PEA, requiere un conjunto de exigencias que deben ser atendidas en su implementación. Están enfocadas en las condiciones y requisitos necesarios que deben cumplirse para que dicha integración logre sus objetivos:

- **PEA mediado por el aula tecnológica digital:** el aula tecnológica digital se erige como un instrumento mediador que potencia la actividad cognoscitiva de los estudiantes, enriquece los contenidos de las asignaturas y favorece la interacción entre profesores y estudiantes
- **Contextualización de la integración del aula tecnológica digital en el PEA:** se deben considerar los recursos y condiciones disponibles, incluyendo la adaptación de las estrategias de integración a las particularidades de cada institución y grupo de estudiantes
- **Integración del aula tecnológica digital como instrumento mediador:** implica un proceso planificado, sistemático y contextualizado, que supone la articulación coherente de los diferentes niveles de integración para potenciar el aprendizaje significativo de los estudiantes, considerando las características del contexto educativo y las necesidades e intereses de los estudiantes
- **Planificación didáctica con el uso del aula tecnológica digital:** incluye la definición de objetivos de aprendizaje, la selección de contenidos, recursos digitales pertinentes y métodos y formas de organización que potencien el aprendizaje activo y colaborativo de los estudiantes en función de las características y potencialidades del aula tecnológica digital, así como de las necesidades y estilos de aprendizaje

- **Competencias digitales docentes para la integración del aula tecnológica digital:** abarcan conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con el uso pedagógico de las tecnologías digitales, la selección y evaluación de recursos digitales, y la creación de entornos de aprendizaje con tecnología digital
- **Adopción de estrategias de enseñanza y aprendizaje que aprovechen las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales:** involucra la gestión adecuada del aula tecnológica digital en términos de organización espacial, distribución del tiempo y uso de los recursos disponibles
- **Evaluación del aprendizaje en el PEA mediado por el aula tecnológica digital:** implica el diseño de técnicas e instrumentos de evaluación que permitan valorar el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes y su capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos, así como la retroalimentación oportuna y la implementación de estrategias de seguimiento y mejora continua
- **Colaboración e intercambio entre docentes para la integración del aula tecnológica digital:** permite la socialización de experiencias exitosas, la resolución conjunta de problemas, y el desarrollo de proyectos de innovación educativa que aprovechen el potencial de las tecnologías digitales en el aula
- **Gestión institucional para la integración del aula tecnológica digital en el PEA:** abarca el diseño e implementación de políticas y estrategias institucionales que promuevan el uso pedagógico de las tecnologías digitales en el aula y el monitoreo y evaluación sistemática del proceso de integración, así como el aseguramiento de las condiciones necesarias para el desarrollo de las competencias digitales docentes y la disponibilidad de recursos tecnológicos adecuados.
- **Impacto social de la integración del aula tecnológica digital:** se refiere a la formación integral de los estudiantes y a la calidad educativa, lo cual involucra el desarrollo de competencias digitales y ciudadanas y la promoción de la equidad y el acceso a las tecnologías digitales

Po otro lado, es necesario tener presente un grupo de factores críticos que deben ser controlados, por su valor estratégico para este proceso de integración. Constituyen elementos claves que pueden influir de manera significativa en el éxito o fracaso de dicha integración.

Estos abarcan la diversificación de estrategias didácticas, el impacto del aula tecnológica digital en el PEA, el potencial del aula tecnológica digital para el desarrollo profesional continuo, los criterios para la selección de las tecnologías digitales, el uso de recursos educativos digitales, el compromiso institucional con la innovación educativa, la adecuación de la infraestructura tecnológica. También incluyen la competencia didáctica del profesor en el uso de la tecnología, dominio del profesor de las herramientas y recursos del aula tecnológica digital, la socialización de experiencias, la formación inicial y continua del docente, actitud del estudiante hacia el aula tecnológica digital, actitud del profesor hacia el aula tecnológica digital, colaboración interdisciplinaria, investigación y desarrollo en prácticas tecnológicas y adaptabilidad curricular.

Igualmente, se requieren recomendaciones metodológicas que ofrezcan sugerencias y orientaciones de carácter general para guiar la actividad de enseñanza y aprendizaje con el fin de lograr esta integración:

- Promover estrategias de enseñanza que involucren a los estudiantes de manera activa en su propio proceso de aprendizaje (fomento del aprendizaje activo)
- Asegurar que las TIC estén integradas de forma coherente en el currículo
- Implementar programas de formación y actualización continua para los docentes en el uso pedagógico de las TIC (capacitación continua del docente)
- Establecer un sistema de evaluación que mida el rendimiento académico y valore el proceso de aprendizaje
- Fomentar la creación de espacios de aprendizaje donde se promueva la colaboración entre estudiantes
- Implementar estrategias que permitan adaptar el aprendizaje a las necesidades, intereses y estilos de cada estudiante
- Establecer mecanismos que fortalezcan la interacción entre docentes y estudiantes, promoviendo un ambiente de confianza y diálogo
- Realizar un análisis crítico de los recursos y herramientas digitales disponibles, asegurando que sean pertinentes y efectivos para los objetivos de aprendizaje
- Incluir en el currículo actividades que desarrollen competencias digitales en los estudiantes, asegurando que sean capaces de utilizar las TIC de manera eficaz y crítica

Conclusiones

Los postulados e ideas propuestos para la integración del aula tecnológica digital como instrumento mediador del PEA poseen un enfoque sistémico y contextualizado que proporciona un marco para utilizar las tecnologías digitales en el aula y garantizar que dicha integración sea sostenible y responda a las necesidades educativas. De esta forma, permiten la creación de un entorno dinámico, colaborativo y centrado en el estudiante.

Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional del Poder Popular. (2019, abril 10). Constitución de la República de Cuba. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, 117(5), 69-116.
- 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.
- Carvajal Hernández, B. M., Legañoa Ferrá, M. de los Á., Oms Palenque, D. M., Carvajal Hernández, B. M., Legañoa Ferrá, M. de los Á., & Oms Palenque, D. M. (2020). La habilidad recuperar información digital en la escuela primaria cubana. *Transformación*, 16(3), 622-646.
- Castro-Benavides, L. M., Tamayo-Arias, J. A., & Burgos, D. (2022). Escenarios de la docencia frente a la transformación digital de las Instituciones de Educación Superior. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23, e27866-e27866. <https://doi.org/10.14201/eks.27866>
- CEPAL, N. (2018). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/40155.4>
- Comité Central del PCC. (2021). *Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el periodo 2021-2026*. Editora Política.
- García-Peñalvo, F. J. (2021). Transformación digital en las universidades: Implicaciones de la pandemia de la COVID-19. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 22, e25465-e25465. <https://doi.org/10.14201/eks.25465>
- Granda Arévalo, C. F. (2022). *Desarrollo de procesos de tecnologías de la información y buenas prácticas para la gestión académico-administrativa en el Instituto Superior Tecnológico Sucre de la Zonal 9 del Distrito Metropolitano de Quito* [Maestría, Universidad Técnica de Ambato. Dirección de Posgrado. Maestría en Tecnologías de la Información.]. <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/36859>
- Herencia, C. A. C. (2022). La transformación digital y su importancia en las pymes. *Iberoamerican Business Journal*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.22451/5817.ibj2022.vol5.2.11059>
- Juanes Caballero, I. (2020). El III perfeccionamiento: Una respuesta del sistema educativo cubano. *Ciencias Pedagógicas*, 13(1), 167-179.
- Padilla García, O., González Acosta, N. de las M., & Cano Contreras, M. (2021). El uso de los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza-aprendizaje universitario en Cuba. *Pedagogía y Sociedad*, 24(62), 187-207.
- Partido Comunista de Cuba. (2012). *Primera Conferencia Nacional del PCC*. Editora Política.
- Partido Comunista de Cuba. (2017). *Conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista. Plan nacional de desarrollo económico y social hasta 2030: Propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos*. Editora Política.