

LOS AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN PREUNIVERSITARIO.

MSc. Yamil Treche Llanes

Institución: Dirección General de Educación de Consolación del Sur. ORCID ID: 0000-0001-8638-9835, Teléfono: +53 53749926, Correo: yamil.treche.llanes@gmail.com, Localidad: Consolación del Sur, Pinar del Río. País: Cuba

Resumen

El siglo XXI está caracterizado por el uso inevitable de las Tecnologías. Precisa de un ser humano más exigente con su preparación, para poder vincularse al contexto actual, de esta forma resolver con eficiencia las situaciones presentes en este nuevo escenario. El mundo de la educación cuenta con plataformas de enseñar y aprender atemperadas a estos tiempos, y con más potencialidades. Se necesita de docentes con más preparación y capacidades para que les permitan la interacción con estas nuevas formas de educación. La Matemática constituye una materia la cual muchos investigadores han aportado a su proceso de enseñanza-aprendizaje. En el mundo de hoy, donde es imposible escapar de la necesidad de las tecnologías, los docentes de esta asignatura se nutren de ellas. El trabajo realizado propone resultados parciales de la investigación a partir del objetivo propuesto: Elaborar una estrategia de superación para los docentes de Matemática que propicie el uso de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se aplicaron métodos de investigación teóricos y empíricos, y sus correspondientes técnicas, entre ellas: guías de observación, entrevistas, encuestas, estadística descriptiva entre otras. Se obtuvieron como regularidades: los docentes reciben preparación metodológica periódicamente, pero utilizan la didáctica tradicional y como medio tecnológico el Televisor; no todos tienen dominio de los ambientes virtuales de aprendizaje y cómo pueden ser usados estos en la clase de Matemática; coinciden además en la necesidad de superación sobre el tema para poder lograr una docencia diferente ajustada a estos tiempos.

Palabras clave: tecnología, aprendizaje, superación, estrategia, matemática.

Introducción

El siglo XXI está caracterizado por las modificaciones, la incertidumbre y el uso inevitable de las Tecnologías. Coincidiendo con Cáceres Mesa et al. (2019), se precisa de un ser humano más exigente con su preparación, para poder vincularse al contexto actual, de esta forma resolver con eficiencia y eficacia las situaciones que se le presenten en este nuevo escenario. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) están cada vez más vinculadas con la cotidianidad, incluyendo los ambientes docentes, formando parte de una herramienta potenciadora de conocimientos.

A partir de lo planteado por Hernández (2017), las TIC dentro del contexto áulico pueden ser usadas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, esto requiere de docentes con las competencias digitales necesarias para implementar metodologías de enseñanza. “Con la implementación de las nuevas tecnologías en la educación se exige una renovación sobre el conocimiento en el manejo de las mismas, para dar rapidez y fluidez al proceso de enseñanza aprendizaje”. (Paredes Paredes et al., 2021, p. 344).

La Matemática constituye una materia la cual muchos investigadores han aportado a su proceso de enseñanza aprendizaje. En el mundo de hoy, donde es imposible escapar de la necesidad y uso de las tecnologías, los docentes de esta asignatura no siempre se nutren como medios facilitadores de ellas. A partir de la práctica pedagógica se constata que el modelo llevado a cabo por la educación muestra dificultades en el proceso de enseñanza aprendizaje de esta, por el hecho de no considerar el uso de las nuevas tecnologías en aras de modificar los elementos didácticos de la clase.

Según se referencia en Cardeño Espinosa et al. (2017), en una investigación realizada, al introducir las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones colaborativas, en el ámbito didáctico de las matemáticas, pudo comprobar que la actitud de los estudiantes hacia el área se vuelve más positiva y que se favorece el aprendizaje en grupo. Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje, son oportunos para su utilización en preuniversitario, antesala de la universidad, para lograr estudiantes más preparados, e inmersos en el mundo de las tecnologías.

El autor coincide con Gallardo Fernández et al. (2020) cuando plantean que los docentes de Matemática deben estar más preparados para asumir el cruce de culturas que se produce en la escuela a partir de la complejidad de la actualidad y la heterogeneidad del alumnado de estos tiempos.

La utilización de las tecnologías, especialmente los Ambientes Virtuales de Aprendizaje como medio didáctico de estos tiempos, vinculados al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, especialmente en preuniversitario, se considera innovador y completamente oportuno. No se debe concebir la educación del Siglo XXI sin la vinculación de estos medios.

En Cuba se propicia el uso de las tecnologías en todos los procesos docentes, en todas las educaciones e instituciones de forma general. La investigación permite que se pongan en práctica las potencialidades con que se cuenta en los centros docentes, en aras de perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje, especialmente de la Matemática.

Teniendo en cuenta las potencialidades que existen desde el punto de vista tecnológico y la necesidad de un docente aún más capaz se propone como problema científico: La superación de los docentes de Matemática del IPU Conrado Benítez de Consolación del Sur, no posibilita el uso de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje en el proceso de enseñanza aprendizaje acorde a la educación del siglo XXI.

Este problema tiene como objeto de investigación: El proceso de la superación de los docentes de Matemática de preuniversitario para el uso de Ambientes Virtuales de Aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A partir de lo anterior se tiene como objetivo de la investigación: Proponer una estrategia de superación para los docentes de Matemática del IPU Conrado Benítez de Consolación del Sur, que propicie el uso de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje acorde a la educación del siglo XXI.

Desarrollo

La metodología y la didáctica de la Matemática han venido cambiando con el paso del tiempo. Actualmente los recursos didácticos en manos de los docentes son diferentes, por tanto, la metodología de la enseñanza de esta ciencia debe ser modificada.

Es importante prestar atención a los siguientes criterios:

Los recursos didácticos interactivos son el conjunto de elementos auditivos, visuales, gráficos, que influyen en los sentidos de los estudiantes despertando el interés por aprender, logrando de esta manera un aprendizaje significativo, por consiguiente los estudiantes desarrollarían sus capacidades a través de actividades motivadoras, los recursos didácticos pueden potenciar la retención de información, desarrollo y estimulación de habilidades y capacidades, un medio al cual se puede recurrir como alternativa. Los recursos didácticos interactivos ayudan a los maestros y estudiantes a motivar a tener un alcance de objetivos durante el proceso de adquirir ideas o conocimientos. (Chancusig Chisag et al., 2017, p. 4)

A partir del desarrollo vertiginoso de la tecnología y con este, el uso de Internet, los escenarios educativos se han incrementado considerablemente. Las herramientas educativas vinculadas a las redes han contribuido a revolucionar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas integran los Ambientes Virtuales de Aprendizaje, definidos en varias literaturas, pero a consideración del autor una de las más completas es la referida por Veytia Bucheli et al. (2018, p.3) la cual manifiesta que es: “un mediador pedagógico, diseñado intencionalmente para un propósito de aprendizaje y que sirve a los actores de las diversas modalidades educativas”.

Prestando atención a la definición asumida anteriormente, los Ambientes Virtuales de Aprendizaje pueden ser vistos de una forma muy amplia. En el presente estudio se considera que un ambiente virtual se convierte en Ambiente Virtual de Aprendizaje inmediateamente que exista la intención, llevada a efecto, de aprender de este, o el facilitador de esta, el cual puede ser el propio alumno, o el profesor.

Los estudiantes actuales poseen características específicas de estos tiempos, vinculados íntegramente a las tecnologías para la vida. Por tal razón ser docente de estos tiempos implica asumir que la clase debe estar vinculada a estos tiempos y que el proceso docente ya no es el mismo.

Ser docente y cumplir con los requisitos actuales significa ser consciente de los cambios en las tareas de reconocer y valorar el desarrollo individual de sus estudiantes, nociones para formular proyectos y trabajar el conocimiento didácticamente, habilidades para diseñar, construir y desarrollar ambientes de aprendizaje tanto físicos como virtuales y cualidades personales de un buen docente en la era digital para mejorar las estrategias pedagógicas y aprendizaje a través de la vida. (Avendaño Castro et al., 2022, p. 3)

Siendo las tecnologías herramientas facilitadoras de la enseñanza y el aprendizaje, y siguiendo los criterios de Grisales Aguirre (2018), los estudios que se han encontrado relacionados con la vinculación de estas a la formación matemática han sido escasos. Los estudiantes demuestran aceptación por las estrategias de aprendizaje con el uso de las tecnologías, manifestando que es una manera diferente de enfrentarse a la formación de conceptos matemáticos.

Los docentes deben enfocarse en la utilización de estas herramientas, por tanto, es prioridad actualmente la superación de los docentes en temas tecnológicos, vinculados sobre todo al uso de las redes y los Ambientes Virtuales de Aprendizaje.

En el municipio de Consolación del Sur, existen 6 centros docentes con educación preuniversitaria, de estos, 4 están conectados a Internet, especialmente a la red RIMED. Poseen una estructura tecnológica que permite el desarrollo exitoso del proceso docente tanto de la asignatura de Informática como para el apoyo a otras materias.

Tomando como referencia el Instituto Preuniversitario Urbano (IPU) Conrado Benítez de la propia cabecera municipal, se constata que posee 2 laboratorios de Informática con 10 máquinas cada uno para un total de 20, de ellas, 16 muestran perfecto estado técnico, con un 80 % de disponibilidad, lo cual constituye una potencialidad para docentes y estudiantes del centro.

La red RIMED garantiza el uso de la plataforma Cubaeduca, un Ambiente Virtual de Aprendizaje, cuya dirección electrónica es www.cubaeduca.cu. Esta red es libre de costo para el uso en los dispositivos móviles en Cuba y contiene módulos que responden a los currículos escolares del país.

Por otra parte, como indicador medible de trabajo del Departamento de Tecnología Educativa de las Direcciones Municipales de Educación, se encuentra la generación de contenidos digitales y servicios. Se ha elaborado un grupo de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) los cuales contribuyen al proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas y en especial en la Matemática.

A partir de una entrevista realizada al Jefe de Departamento de Ciencias Exactas de la institución educativa de interés, con el objetivo de obtener información acerca de la utilización de las tecnologías, en especial los Ambientes Virtuales de Aprendizaje en las clases de Matemática, se pudo obtener el siguiente resultado:

- De los 8 docentes de Matemática, 7 (87,5%) poseen celulares con Internet, constituyendo una fortaleza si se vincula al proceso de enseñanza-aprendizaje e incluso la propia preparación del docente.
- Se realizan las 4 actividades mensuales de superación para los docentes, en correspondencia con el cronograma establecido para la asignatura, en las que se consultan materiales digitales o se visualizan videos.
- Hace referencia a que los docentes conocen el término de Objeto Virtual de Aprendizaje, pero que no los vinculan al proceso docente en las clases de Matemática.
- Reconoce a Cubaeduca como un sitio dedicado a descargar teleclases y algunos materiales de consulta para docentes y alumnos, pero no lo vinculan con los Ambientes Virtuales de Aprendizaje. Por tanto, desaprovechan las plataformas brindadas como potenciadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente de la Matemática.
- Considera que los docentes de Matemática vinculan solamente a sus clases el uso de los videos. Ratifica que no existe la preparación necesaria para el uso de estas plataformas en las aulas, lo cual también se manifiesta en los propios jefes de departamento de esta área.

Por otra parte, se realizó una entrevista a 6 de los 8 docentes de la institución, con el objetivo de obtener información acerca de la utilización de las tecnologías, en especial los Ambientes Virtuales de Aprendizaje en las clases de Matemática, detectándose las siguientes regularidades:

- Los docentes entrevistados coinciden en su totalidad que las preparaciones metodológicas atienden la didáctica y el contenido tradicional, solamente en algunas ocasiones se utiliza el video como medio para la preparación, y es el que sugieren para la vinculación en las clases de Matemática.
- Con relación a las visitas al laboratorio, solo 4 de ellos lo hacen, para revisar correo electrónico y leer algunos documentos que vienen en formato digital, los otros 2 refieren que utilizan su celular, para leer la bibliografía y otros documentos de interés.
- En cuanto al conocimiento que tienen respecto a la existencia de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje, 3 de ellos no saben sobre el tema, sin embargo, los otros 3 conocen sobre la existencia de estas herramientas, pero no las usan en sus clases, manifiestan que no han trabajado nunca con ellas.
- Los docentes refieren que conocen sobre la plataforma CUBAEDUCA, no siendo así con APRENDIENDO, pero no la asocian a un Ambiente Virtual de Aprendizaje, solamente como un sitio para descargar Teleclases y que además posee un Repasador Virtual, pero nunca han accedido a él.
- Todos refieren que no están preparados para impartir una clase vinculada con estos medios, pues no dominan cómo insertar estas herramientas al aula de la clase de Matemática. De ellos, 3 manifiestan que no consideran que el alumno pueda aprender a partir de ellas.

Conclusiones

A partir de la sistematización de los referentes teóricos relacionados con el objeto se pudo constatar que las tecnologías forman una parte indisoluble de la sociedad actual. Por consiguiente, integran activamente la educación en el mundo.

Existen medios tecnológicos novedosos como los Ambientes Virtuales de Aprendizaje que permiten a partir de sus potencialidades perfeccionar el proceso docente educativo, pero se precisa de docentes más capacitados y acorde a la educación de estos tiempos vinculada con las tecnologías.

A partir del estudio exploratorio realizado se pudo constatar que el preuniversitario de Consolación del Sur cuenta con todos los medios tecnológicos que permiten el uso de las tecnologías en la docencia, pero aún así los docentes de Matemática del preuniversitario de Consolación del Sur no se encuentran preparados para asumir el proceso docente con el uso de las tecnologías, como se espera en estos tiempos.

La investigación desde el punto de vista teórico pretende aportar la manifestación de las regularidades que permitan operacionalizar el proceso de superación de los docentes de Matemática de preuniversitario en el uso de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Mientras que, desde el punto de vista práctico, requiere de una estrategia de superación para docentes de Matemática del preuniversitario de Consolación del Sur, para el uso de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje en el proceso de enseñanza aprendizaje, que permita su aplicación práctica desde un enfoque sistémico, integrador, transformador.

Bibliografía

Avendaño Castro, W. R., Gamboa Suárez, A. A. y Hernández Suárez, C. A. (2022). Cualidades de un buen docente en el imaginario de los estudiantes a partir de las habilidades del siglo XXI y las TIC. *Revista Boletín Redipe*, 10(13), 530-548. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i13.1768>

Cardeño Espinosa, J., Muñoz Marín, L. G., Ortiz Alzate, H. D. y Alzate Osorno, N. C. (2017). La incidencia de los Objetos de Aprendizaje interactivos en el aprendizaje de las matemáticas básicas, en Colombia. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 9(16), 63-84. <https://doi.org/10.22430/21457778.182>

Chancusig Chisag, J. C., Flores Lagla, G. A., Venegas Alvarez, G. S., Cadena Moreano, J. A., Guaypatin Pico, O. A. y Izurieta Chicaiza, E. M. (2017). Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TIC'S en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática. *Revista Boletín Redipe*, 6(4), 112-134. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/229>

Gallardo Fernández, I. M., De Castro Calvo, A. y Saiz Fernández, H. (2020). Interacción y uso de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, Vol. 38 n°1. 2020, pp.119-138. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/413441>

Grisales Aguirre, A. M. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: Retos y perspectivas. *Entramado*, Vol. 14, No. 2 julio-diciembre de 2018, pp. 198-214. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.4751>

Hernández, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, Ene-Jun. 2017, Vol. 5, No. 1: pp. 325-347. <https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>

Paredes Paredes, C. E., Campoverde Agurto, M. P. y Játiva Macas, D. F. (2021). Herramientas tecno-educativas del siglo XXI: Fortaleciendo competencias digitales docentes para la enseñanza y aprendizaje. *Sociedad & Tecnología*, Vol. 4, No. S2, Noviembre 2021, pp. 336-349. <https://doi.org/10.51247/st.v4iS2.155>

Veytia Bucheli, M. G., Pérez Maya, C. J., Belver Domínguez, J. L., Moreno Tapia, J. García Robelo, O., Lara Villanueva, R. S., De Fuentes Martínez, A. y Cáceres Mesa, M. L. (2019). Aproximación didáctica a los objetos virtuales de aprendizaje. <http://redie.org.mx/posts/ova.pdf>

Veytia Bucheli, M. G., Lara Villanueva, R. S. y García Robelo, O. (2018). Objetos Virtuales de Aprendizaje en la Educación Superior. *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Eikasía. Revista de Filosofía*. <https://www.researchgate.net/publication/329881862>