



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2024,
Volumen 8, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3

**GESTIÓN DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS
CON TECNOLOGÍAS EMERGENTES UTILIZANDO
MODELO DINÁMICO: UN ANÁLISIS GERENCIAL
EN RESPUESTA AL APRENDIZAJE MEDIADO
POR LA VIRTUALIDAD**

**MANAGEMENT OF PEDAGOGICAL STRATEGIES WITH EMERGING
TECHNOLOGIES USING DYNAMIC MODEL: A MANAGERIAL
ANALYSIS IN RESPONSE TO LEARNING MEDIATED BY
VIRTUALITY**

Karina Milena Carranza Hernández

Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología, Panamá

Máryury Salazar Leyva

Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología, Panamá

Marcos de Jesús Hinojosa Hernández

Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología, Panamá

Nubia Lilian Páez Bello

Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología, Panamá

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11710

Gestión de Estrategias Pedagógicas con Tecnologías Emergentes utilizando Modelo Dinámico: un Análisis Gerencial en Respuesta al Aprendizaje Mediado por la Virtualidad

Karina Milena Carranza Hernández¹

karinacarranza@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0000-0001-6094-9961>

Universidad Metropolitana de Educación
Ciencia y Tecnología
Panamá

Máryury Salazar Leyva

Email-maryurysalazar.est@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0000-0001-5413-0669>

Universidad Metropolitana de Educación
Ciencia y Tecnología
Panamá

Marcos de Jesús Hinojosa Hernández

Email-marcoshinojosa@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0000-0003-3450-1092>

Universidad Metropolitana de Educación
Ciencia y Tecnología
Panamá

Nubia Lilian Páez Bello

Email-nubiapaez@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0000-0001-6532-0767>

Universidad Metropolitana de Educación
Ciencia y Tecnología
Panamá

RESUMEN

El propósito de la investigación fue describir la efectividad de la gestión de estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes utilizando la metodología integrada de input y output del modelo dinámico (como técnica de análisis gerencial) en respuesta al aprendizaje mediado por la virtualidad durante el Covid-19 en las Instituciones Educativas “Camilo Torres Restrepo, San José y San Isidro”, municipio Curumaní (Cesar-Colombia); apoyada en el enfoque cualitativo. De acuerdo con las fuentes de recolección de información se caracterizó por un diseño documental. El instrumento consistió en una matriz de análisis de contenido para una muestra teórica de 16 publicaciones obtenidas de índices que manejan un estricto proceso de evaluación. Los resultados indican que en la educación secundaria, la efectividad de la gestión de estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes utilizando metodología integrada de input y output del modelo dinámico (como técnica de análisis gerencial), no constituye una prioridad del docente para dar respuesta al aprendizaje mediado por la virtualidad durante el Covid-19 e indicar el impacto de las estrategias pedagógicas. Se concluye que, existen importantes ventajas para la conectividad en el municipio educativo Curumani. De ser así, con la gestión efectiva de estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes podrían lograrse procesos de gestión de recursos organizacionales para la traducción referidos al intercambio oral sobre situaciones de enseñanza en línea, creación de entornos de simulación y experimentación, seguimiento de instrucciones, gestión multimedia, manejo de dispositivos electrónicos e Internet, aplicaciones digitales, diseño de clases múltiples y solución de problemas, entre otros, bajo un ambiente de simulación real del aprendizaje comprometido con los objetivos organizacionales del PEI.

Palabras clave: gestión, estrategias pedagógicas, tecnologías emergentes, modelo dinámico, análisis gerencial

¹ Autor principal

Correspondencia: karinacarranza@umecit.edu.pa

Management of Pedagogical Strategies with Emerging Technologies using Dynamic Model: a Managerial Analysis in Response to Learning Mediated by Virtuality

ABSTRACT

The purpose of the research was to describe the effectiveness of the management of pedagogical strategies with emerging technologies using the integrated input and output methodology of the dynamic model (as a management analysis technique) in response to learning mediated by virtuality during Covid-19 in the Educational Institutions “Camilo Torres Restrepo, San José and San Isidro”, Curumaní municipality (Cesar-Colombia); supported by the qualitative approach. According to the sources of information collection, it was characterized by a documentary design. The instrument consisted of a content analysis matrix for a theoretical sample of 16 publications obtained from indexes that manage a strict evaluation process. The results indicate that in secondary education, the effectiveness of the management of pedagogical strategies with emerging technologies using integrated input and output methodology of the dynamic model (as a managerial analysis technique), does not constitute a priority for the teacher to respond to mediated learning. by virtuality during Covid-19 and indicate the impact of pedagogical strategies. It is concluded that there are important advantages for connectivity in the Curumani educational municipality. If so, with the effective management of pedagogical strategies with emerging technologies, organizational resource management processes for translation could be achieved, referring to oral exchange on online teaching situations, creation of simulation and experimentation environments, following instructions, multimedia management. , management of electronic devices and the Internet, digital applications, multiple class design and problem solving, among others, under a real learning simulation environment committed to the organizational objectives of the PEI.

Keywords: management, pedagogical strategies, emerging technologies, dynamic model, managerial analysis

*Artículo recibido 20 mayo 2024
Aceptado para publicación: 22 junio 2024*



INTRODUCCIÓN

Recientemente la pandemia Covid-19, en los sistemas educativos del mundo afloró el requerimiento pedagógico de implementar tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) puesto que el distanciamiento social impidió la actividad presencial en las aulas de clase, lo que significó que directivos docentes y docentes ante el valor universal de preservar la vida en el planeta, enfrentaran el desafío de poner a prueba sus habilidades tecnológicas y con ello colocar a disposición de los estudiantes propuestas pedagógicas y gerenciales acompañadas de estrategias tecnológicas emergentes ventajosas eficaces, oportunas y dinámicas tanto para dar continuidad a las actividades curriculares diarias como para cumplir con los requerimientos administrativos de constatación de la prosecución escolar (González, 2022).

De hecho, por el aislamiento social los docentes comienzan a reinventar un rol pedagógico mas efectivo buscando estrategias avanzadas en el amplio espacio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), para garantizar la prosecución sistemática de las actividades curriculares, pero encontrando dificultades tremendas, precisamente, por el acostumbrado estilo tradicional transmisivo (Majúl, De Setta y Borgobello, 2021), con el cual, vienen matizando el desarrollo de las prácticas educativas en el aula, a diferencia de lo que ocurre en el área de la ingeniería donde el modelo dinámico de input y output tiene una importante vigencia y aplicabilidad (Quispe,2019).

Lograr cambios imprevistos, no es tan sencillo en el ámbito escolar, se necesita un tiempo prudencial para que los docentes comiencen a posesionarse del conocimiento informático y por ende, gestionar recursos organizacionales que ofrezcan posibilidades para desplegar habilidades tecnológicas suficientemente efectivas en el proceso de transferencia del aprendizaje, ya que éstos traen consigo carencias tecnológicas que los conduce a la improvisación de estrategias mediadas por TIC, e incluso a hablar irónicamente de la educación a distancia en contraposición al *coronateaching*, es decir, a la enseñanza remota de emergencia (ere) (Ramos, 2020).

Sin embargo, existe información teórica relevante en educación a distancia que muestra los privilegios del aprendizaje mediado por la virtualidad, sobre lo cual Gros (2015), en particular indica, las estrategias pedagógicas emergentes sustituyen el estudio por módulos de contenidos preestablecidos, toman parte del proceso de codesarrollo de un aprendizaje significativo, relevante y auto gestionado por los propios



estudiantes, teniéndose con ésto oportunidades de descubrir cómo se relacionan e integran los contenidos, cómo se resuelven actividades de aprendizaje complejas con las herramientas tecnológicas y cuáles son las mejores decisiones informadas para el diseño de intervenciones educativas.

Entre las estrategias pedagógicas basadas en tecnologías emergentes, Basso, Bravo, Castro y Moraga (2018), teniendo como objeto la educación a distancia, describen al modelo tecnológico *Flipped Classroom* o de Aula Invertida el cual es considerado una clase digital fuera del aula, orientada de manera asincrónica por personal de tutoría virtual, un taller destinado al desarrollo de actividades dinámicas para el trabajo colaborativo (aprendizaje de aula), guiado y mediado por personal de tutoría presencial y un proceso evaluador mediado por herramientas tecnológicas dentro de las cuales se incluye un foro que permitirá tener el registro digital de la ruta de aprendizaje del estudiante, así como de su proceso de interacción y retroalimentación previo antes, durante y después de la clase.

Existen otras experiencias en educación a distancia que ayudan a fomentar la toma de decisiones docentes basadas en estrategias emergentes como las Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVD), la cuales facilitan la construcción conjunta de objetivos de aprendizaje planeados sobre la enseñanza en línea (Educación 3.0, 2020); E Learning (EL) asentado en la interacción asincrónica, y Learning (BL) asentado en la combinación de sesiones presenciales en las aulas; todas mediadas por redes de Internet. Sin embargo, en Colombia, se perciben empíricamente dificultades docentes para gestionar estrategias con tecnologías emergentes, que tienen que ver entre otras razones, con la escasa capacitación del docente para desarrollar habilidades tecnológicas, elaborar contenido digital, socializarlo y traducirlo además con limitaciones administrativas para acceder a las plataformas institucionales, así como una importante dispersión geográfica que habita entre docentes y estudiantes y la escuela.

Pese a esto, hay ventajas tecnológicas en el contexto del municipio educativo Curumaní del país, por la constante adquisición que hacen padres y familiares con la compra de computadores, teléfonos celulares, tabletas y dispositivos para el uso educativo de sus hijos, y también porque el Estado colombiano ha hecho grandes e importantes inversiones tecnológicas mediante la instalación e incorporación de sistemas comunicacionales al servicio del público, como ocurre con la excelente conectividad que existe por Internet, tanto en zonas urbanas como rurales.



En el país se observa la presencia de espacios de virtualidad (plazas, parques y sitios de distracción) garantizados por el Estado colombiano para el avance progresivo de las interacciones sociales en esta etapa de post pandemia; pero también se observa que los docentes parecieran encontrarse en un proceso de discusión sobre cómo gestionar las estrategias emergentes mejor posesionadas para el aprendizaje mediado, lo que obliga convenientemente a la exhaustiva indagación de esta realidad educativa, ya que Rodríguez, Trujillo, Jaramillo y Sánchez (2022), señalan que se necesita intervención tecnológica que le permita al estudiante resolver situaciones problemáticas de manera autónoma y flexible; por consiguiente, entrenamiento profesional docente.

Parte del diagnóstico realizado por los investigadores a manera de análisis gerencial en respuesta al aprendizaje mediado por la virtualidad, no da muestras de que en el municipio Curumaní, los gerentes (directivos docentes) y docentes estén administrando secuencias integradas complejas y extensas de acciones, procedimientos o estrategias seleccionadas y organizadas para atender la gestión adecuada de los componentes del proceso de enseñanza, lo que hasta ahora indica que las estrategias implementadas no expresan diferentes maneras de enseñanza, ni resultados de trayectorias (input-output), como tampoco independencia cognitiva del estudiante. De modo, que hay falencias en la aplicación de un modelo dinámico que permita relacionarse con el conocimiento a través del uso efectivo de tecnologías con estrategias emergentes como soporte para lograr el aprendizaje en situaciones adversas a las rutinarias.

Modelo dinámico y estrategias emergentes

Partiendo de que hay una grave crisis en la cual la virtualidad representa una alternativa para continuar los procesos, entonces es pertinente describir que el modelo dinámico según Ortega y Navarro (2020), tiene la capacidad de analizar la forma en que un conjunto de variables se comporta en diferentes periodos de tiempo (que poseen su propia producción tecnológica) y están conectados entre sí a través de las variables intermedias llamadas *carry-overs* (traslado).

Para la construcción del modelo dinámico Quispe (2019) sostiene, se parte de la información de dos tipos, los registros numéricos de las trayectorias seguidas en el pasado por las magnitudes correspondientes y de la información de naturaleza variada con relación a cómo se producen las interacciones en el seno del sistema que puede adquirir naturaleza tecnológica. El modelo dinámico



abarca tres fuentes de información. En el caso de un modelo dinámico para dar respuesta al aprendizaje mediado por la virtualidad, se consideran las siguientes fuentes de información (Cuadro 1)

Cuadro 1. Fuentes de información del modelo dinámico para dar respuesta al aprendizaje mediado por la virtualidad.

Tabla 1

| Fuentes de información de un modelo dinámico | Expectativas para el docente |
|--|---|
| Experiencia (Modelos mentales) | Sintetiza de forma más o menos intuitiva la experiencia que se tiene de una situación |
| Información escrita | Que es considerablemente menor a la de la experiencia |
| Información numérica | Que es relativamente escasa |

Fuente: Elaboración propia a partir de Quispe (2019)

Otro ejemplo articular lo refiere Castillo, Vázquez, Pérez y Franco (2021), al explicar que cuando la estrategia instruccional se desarrolla empleando el Modelo Dinámico de Aprendizaje Activo (MDAA), en contextos de educación tecnológica. El (MDAA) se considera una estrategia esencial en la estructuración de los abordajes temáticos elegidos, cuando se cuenta con prototipos que sirven de modelos; es decir, ejemplos de aplicación de las estrategias abordadas en contextos similares, facilitando su comprensión, asimilación y estructuración.

Asimismo Majul et al, 2021, describe que las estrategias emergentes se pueden incluir al modelo dinámico, entre las cuales destacan la multimedia, hipertexto y su posibilidad de combinación, gestionar y aplicar un conjunto de estrategias emergentes bimodales o Blended Learning, provenientes de tradiciones con la modalidad virtual y la presencial (Carranza y Caldera, 2018); otras como la Indagación en la Red/Web Quest, Storytelling, Design Thinking, Software Libre y Accounting Lab (Rodríguez et al, 2021), y otras como Redes Sociales: Facebook, WhatsApp y Correo Electrónico (Manganero y Gavotto, 2022).

De acuerdo con esta clasificación de estrategias emergentes que pueden incluirse al modelo dinámico, puede referirse que tanto gerentes (directivos docentes) como docentes de aula estaría ante la oportunidad de propiciar escenarios de virtualidad para dar paso a un pensamiento estratégico y a su

vez estar en la cualidad de gestionar los recursos los organizacionales de la institución en aras de formular y desplegar estrategias con mayor efectividad.

Una referencia documental sobre la existencia de dos métodos del modelado, la sintetiza González (2017), explicando que en el primero, el método basado en la estadística, es considerado como la única información relevante, se trata de realizar un ajuste numérico de los modelos a esos datos. El segundo, el método basado en la información de naturaleza variada (interacciones) en principio cualitativa. Esta información mediante el proceso de conceptualización conduce al diagrama de influencias. Este diagrama se elabora para construir el diagrama Forrester donde empieza a tener interés la consideración de la información numérica.

Otra referencia documental la trae a significación Quispe (2019), resaltando que las fuentes de información, pueden ser asumidas por los docentes para intuir la situación problema de aprendizaje bajo una metodología integrada (input-output) que puede ser desarrollada y aprovechada útilmente para aplicar estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes; es decir, para el aprendizaje mediado virtualmente con una naturaleza variada, bien sea proveniente de fuentes tomadas de modelos mentales, numérica y por palabras, símbolos, códigos, de reportes estadísticos, diagramas o base de trayectorias de aprendizaje, entre otros.

Después de estas concepciones vale la pena destacar que las estrategias pedagógicas emergentes proporcionan información, además permiten trabajar en una tarea común para compartir la construcción del conocimiento (Echeverry, Quintero y Gutiérrez, 2017), una estrategia cuando tiene características de ser emergente está sustentada en el uso de tecnologías de diversa índole. Tanto las estrategias como la innovación se han transformado en conceptos recurrentes en el debate pedagógico actual, alcanzando niveles significativos en la labor de los docentes que promueven acciones basadas en el conectivismo con el apoyo de TIC.

De acuerdo con Rodríguez et al (2021), las estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes permiten desarrollar aplicaciones web usando Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera programada. Aparecen debidamente planeadas y estructuradas para potenciar los aprendizajes (Montanero, 2019). Estos mismos autores, conciben las estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes como aquellas decisiones planeadas desde la flexibilidad en forma creativa, utilizando



dinámicas y fuentes de datos input a partir de la realidad existente con el fin de provocar cambios, tanto en la forma de aprender contenidos, digitalizarlos, socializarlos, como de traducirlos a diversos entornos de aprendizaje (output).

Esta definición ampliada de estrategias tecnológicas emergentes, indica que estas poseen una dimensión referida al análisis de evidencias empíricas que ayudan a comprender el proceso de diseño de aprendizaje y a la vez decidir sobre nuevas propuestas de recursos, herramientas y estrategias (Gros, 2015), lo que significa que, al combinar estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes y modelo dinámico como diagrama de influencias simplificado del problema, interacciones y trayectorias, ambos se consideran coherentes en el propósito de gestionar un sistema emergente donde el aprendizaje mediado por la virtualidad puede conseguir efectividad a partir de la toma de decisiones docentes.

Propósito de la investigación

Describir la efectividad de la gestión de estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes utilizando la metodología integrada de input y output del modelo dinámico (como técnica de análisis gerencial) en respuesta al aprendizaje mediado por la virtualidad durante el Covid-19, en las Instituciones Educativas Secundarias “Camilo Torres Restrepo, San José y San Isidro”, municipio Curumaní (Cesar-Colombia).

METODOLOGÍA

En todo el desarrollo de esta investigación se procedió bajo el enfoque cualitativo, propuesto para describir la efectividad de la gestión de estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes utilizando la metodología integrada de input y output del modelo dinámico (como técnica de análisis gerencial) en respuesta al aprendizaje mediado por la virtualidad durante el Covid-19, en las Instituciones Educativas Secundarias “Camilo Torres Restrepo, San José y San Isidro” del municipio Curumaní (Cesar-Colombia).

En función de interpretar la perspectiva teórica de los autores en las publicaciones citadas, como evidencia empírica de efectividad, se exploraron experiencias planteadas y las subjetividades de la realidad expuesta por los autores (Arias, 2019). En tal sentido, esta investigación fue considerada descriptiva con diseño documental ya que tuvo la intención de describir una nueva característica del objeto o fenómeno de estudio (Díaz y Calzadilla, 2016), en este caso la metodología integrada de input

y output del modelo dinámico (como técnica de análisis gerencial) para el aprendizaje mediado por la virtualidad.

El diseño documental se apoyó en el método analítico razonado por la gama de fuentes documentales específicamente de fuentes electrónicas como categorías de análisis en la muestra seleccionada derivadas de la literatura especializada que proporcionó datos secundarios obtenidos, procesados y publicados por otros autores donde destacan revistas científicas (Arias, 2019).

La información meta recogida ocurrió a partir de la revisión exhaustiva y sistemática de archivos PDF/publicados, para ello, se registraron, organizaron y clasificaron en el programa Microsoft Excel 2013, en relación a la categoría central del estudio: las estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes a disposición de los docentes de las Instituciones Educativas Secundarias “Camilo Torres Restrepo, San José y San Isidro”, municipio Curumaní (Cesar-Colombia). Para este procedimiento se partió con la indagación bibliográfica de la categoría central en base de datos que manejan un rígido proceso de validez, confiabilidad y evaluación, entre las cuales se escogieron Scopus, Repositorio Institucional-UNCP, Scielo y Redalyc en períodos de publicación comprendidos entre el año 2017 y 2022.

En la perspectiva de lo que significa la selección de la muestra, esta investigación utilizó una muestra teórica cuya pretensión consistió en maximizar las oportunidades de comparar acontecimientos para conocer cómo varió la categoría central: estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes; tanto en sus propiedades como en sus dimensiones (Díaz et al, 2021), por lo que se elaboró la Tabla 2.

Tabla 2. Revisión exhaustiva y sistemática de documentos PDF publicados usados como base de datos en una muestra teórica de 16 publicaciones

| Archivos PDF/ Base de Datos | Revisados | Usados | Rechazados |
|---|-----------|-----------|------------|
| Scopus | 07 | 01 | 06 |
| Repositorio UNCP | 03 | 01 | 02 |
| Scielo | 09 | 05 | 04 |
| Redalyc | 14 | 09 | 05 |
| Total documentos PDF | 33 | 16 | 17 |
| Muestra teórica | | | |
| 16 documentos PDF en base de datos | | | |

Fuente: Elaboración propia (2024)

Para otorgar rigurosidad científica a la revisión exhaustiva y sistemática de los archivos PDF en la base de datos arriba descrita, se asumieron los criterios de fiabilidad, relevancia y vigencia; primero, para garantizar la calidad de la información; segundo, significatividad e importancia en función de su valoración universal, y tercero, la utilidad de aplicar un contenido que mantiene su aceptación por una comunidad científica (Arias, 2019).

Se utilizaron los operadores booleanos *AND* y *OR*, la intención del primero fue mostrar solo resultados contentivos de los términos de búsqueda señalados, a través del cual se logró simplificar la cantidad de documentos PDF obtenidos en la búsqueda por cada una de las bases de datos seleccionadas; y la del segundo, mostrar resultados que contuvieran al menos uno de los términos Díaz, Mármol, Piñero y Cejas (2021).

La técnica utilizada como estrategia de recolección documental de datos fue el análisis de contenido, posibilitó la separación de los elementos componentes, a fin de analizar cada uno por separado (Villabella, 2015), esto ocurrió en un proceso analítico ordenado que permitió la comprensión explicativa del objeto de estudio.

Se utilizó una matriz de análisis de contenido teórico como instrumento de registro de información con el propósito de describir el fenómeno con su respectiva categoría central (Rivas, 2015). Para ello, se llevó a cabo un proceso de extracción, agrupamiento y reescritura de los datos cualitativos (Piñero y Perozo, 2020), posteriormente se triangularon la categoría central estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes, las sub categorías derivadas: gestión de las posibilidades de conexión, gestión de la metodología integrada de input y output (como técnica de análisis gerencial) y gestión del aprendizaje mediado por la virtualidad y sus respectivas unidades de registro. Este proceso dio lugar a la interpretación, discusión de resultados cualitativos y la elaboración de conclusiones.

Para conocer la validez interna de la matriz de contenidos teóricos, se procedió a buscar hallazgos creíbles emitidos por expertos mediante precisión conceptual y lingüística, lo que permitió comprobar unidad conceptual y ausencia de ambigüedades en los planteamientos teóricos (Corral, 2016), con este procedimiento se estuvo frente a una validez de contenido, donde los expertos precisaron profundidad y relevancia teórica, es decir, coherencia interna (Piñero y Perozo, 2019).

RESULTADOS

De la revisión documental de la categoría central estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes y sub categorías derivadas: gestión de las posibilidades de conexión, gestión de la metodología integrada de input y output (como técnica de análisis gerencial) y gestión del aprendizaje mediado por la virtualidad, se obtuvieron los siguientes resultados:

En las recientes bases de datos de los documentos PDF publicados, existen dieciséis (16) documentos que sirvieron de referente teórico para describir la categoría central y las subcategorías derivadas. Generalmente los modelos dinámicos analizados están orientados al sistema universitario con implicaciones en el área de ingeniería, tomando como datos de entrada los input y de salida los output, de ahí que, se basan en la simulación tecnológica y entrenamiento profesional, la toma de decisiones y propuestas alternativas.

Existen documentos PDF, que revelan la aplicabilidad de las estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes en situación de pandemia Covid-19. Sin embargo, se refleja que el desarrollo del proceso innovador generado desde la metodología integrada de input y output del modelo dinámico (como técnica de análisis gerencial) está siendo poco aprovechado por los docentes para aplicar estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes que proporcionen efectividad durante el aprendizaje mediado por la virtualidad, y garantizar la continuidad de la educación formal en esta nueva etapa de normalidad, en tanto, no se utiliza este modelo para realizar un análisis gerencial que indique el impacto de las estrategias pedagógicas.

DISCUSIÓN

Los resultados revelan que los docentes necesitan hacerse sensibles a la gestión e implementación de tecnologías para transformar los modelos de enseñanza tradicional por modelajes basados en la experimentación y el ensayo con tecnologías que faciliten la presencialidad desde la virtualidad; debido a las ventajas de conectividad que promete el espacio virtual dotado por el Estado colombiano para beneficio de la interacción social entre sus habitantes.

Además, las estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes aun se encuentran en un proceso de prueba, requiriendo esfuerzo, compromiso y pertinencia de parte de los docentes de las instituciones



educativas básicas secundarias del municipio Curumaní (Cesar-Colombia), con las exigencias de virtualización planteadas por la educación a distancia.

Los resultados expuestos de los documentos PDF / base de datos, no revelan efectividad en el proceso de traducción de contenidos digitales en línea como datos output, de modo que aun existe el desafío de una metodología integrada del modelo dinámico (como técnica de análisis gerencial), para la aplicabilidad de estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes en respuesta al aprendizaje mediado por la virtualidad durante la pandemia Covid-19.

Por lo cual, se considera oportuno realizar investigaciones de campo que arrojen resultados confiables sobre el rol que está desempeñando el docente para poner a prueba la efectividad de las estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes utilizando la metodología integrada de input y output del modelo dinámico (como técnica de análisis gerencial) en esta etapa de normalidad.

CONCLUSIONES

Se tiene como primera conclusión que es pertinente indagar sobre los elementos teóricos existentes en las fuentes electrónicas para conocer la efectividad de la gestión de estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes utilizando la metodología integrada de input y output del modelo dinámico (como técnica de análisis gerencial), a su vez, se tuvo la oportunidad de detectar las exigencias de la escuela por reinventar la situación de criticidad que viene presentando el modelo pedagógico tradicional.

De este modo, se debe tomar en cuenta que en los últimos tiempos han sido limitados los estudios sobre la aplicación de estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes utilizando metodología integrada de input y output del modelo dinámico (como técnica de análisis gerencial), para dar respuesta al aprendizaje mediado por la virtualidad durante el Covid-19, pese a que los modelos dinámicos en áreas como la ingeniería demuestran importante utilidad en procesos de formación profesional, en la efectividad de los recursos y los objetivos organizacionales.

En segundo lugar se concluye que la aplicabilidad de estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes utilizando metodología integrada input y output del modelo dinámico (como técnica de análisis gerencial) en respuesta al aprendizaje mediado por la virtualidad, requiere docentes capacitados en la gestión de herramientas informáticas para poner en marcha y adelantar procesos de aprendizaje



presencial mediados por la virtualidad en una variedad de modelajes sincrónicos y asincrónicos secuenciados didácticamente.

Asimismo, se concluye que la metodología integrada de input y output del modelo dinámico (como técnica de análisis gerencial) desde la perspectiva educativa podría convertirse en una aliada del docente para gestionar tecnologías emergentes, es decir, una herramienta didáctica que permitiría simular y ajustar parámetros para maximizar la capacidad de cumplir objetivos instruccionales en situaciones de crisis de diversa índole. Podría ser usada efectivamente para elevar la relación de mejora entre los comportamientos de entrada (reales) y los comportamientos de salida (futuros) de los aprendizajes que se encuentran en situaciones de complejidad.

Otra conclusión indica que si se gestionaran estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes, seguramente en las Instituciones Educativas Secundarias tendrán efectividad las competencias digitales de docentes y estudiantes en comparación con las estrategias tradicionales, ya que con la aplicación de estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes utilizando metodología integrada de input y output del modelo dinámico /como técnica de análisis gerencial), podrían lograrse procesos de gestión para la traducción referidos al intercambio oral sobre situaciones de enseñanza en línea, creación de entornos de simulación y experimentación, seguimiento de instrucciones, gestión multimedia, manejo de dispositivos electrónicos e Internet, aplicaciones digitales, diseño de clases múltiples y solución de problemas, entre otros, bajo un ambiente de simulación real del aprendizaje y satisfacción de los objetivos del PEI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. G. (2019). Citación de fuentes documentales y escogencia de informantes: un estudio cualitativo de las razones expuestas por investigadores venezolanos, e-Ciencias de la información, 9 (1). Disponible en: <https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.32224>
- Basso, M. (2018). Propuesta de modelo tecnológico para Flipped Classroom. Revista electrónica Educare, 22 (2). Doi <http://doi.org/10.15359/ree,22-2.2>
- Carranza, M. y Caldera, F. (2018). Percepción de los estudiantes sobre aprendizaje significativo y estrategias de enseñanza en el Blended Learning. reice. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 16 (1),73-88. Doi: <https://doi.org/10.15366/reice2018.16.1.005>



- Castillo, A.; Vázquez, R.; Pérez, S.; y Franco, L. (2021). Experiencias de formación docente de ingeniería empleando el modelo dinámico de aprendizaje activo para estándares 8,9 y 10-CDIO. *Revista Educación en Ingeniería*. Vol. 16 Núm. 32. Recuperado en 28 de agosto de 2022, Disponible en: <https://educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/1193>
- Corral, Y. (2016). Validez y fiabilidad en investigaciones cualitativas. *ARJÉ. Revista de Postgrado FaCE-UC*, 11 (20), 196-209. Disponible en: <http://www.arje.bc.uc.edu.v/arj20/art19.pdf>
- Díaz, V. y Calzadilla, A. (2016). Artículos científicos, tipos de investigación y productividad científica en las ciencias de la salud. *Revista Cienc Salud*; 14 (1):115-121. Disponible en: [doi:dh.doi.org/10.12804revsalud14.01.2016.10](https://doi.org/10.12804revsalud14.01.2016.10)
- Díaz, B. B.; Mármol, M. C.; Piñero, L.; Cejas, M.F.; (2021). Software para el diseño de recursos didácticos durante la pandemia del Covid-19. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26 (Especial 6), 680-696, Disponible en <http://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e6.41>
- EDUCACION 3.0 (2020). Pedagogías emergentes en tiempos de confinamiento. Recuperado en 28 de agosto de 2022, Disponible en: <https://www.educacionrespuntocero.com/noticias/pedagogias-emergentes-en-tiempos-de-confinamiento/>
- Echeverry, C.; Quintero, Ch.; y Gutiérrez, M. (2017). Estrategias pedagógicas colaborativas en las practicas escolares en educación básica. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134152136005>
- González, G. (2017). JayW. Forrester: pionero de la computación digital y dinámica de sistemas. *Prisma Tecnológico*, 7 (1),39-40. Disponible en: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/prisma/article/view/1263>
- González, J; Salazar, F; Ortiz, R; y Verdugo, D. (2018). Gerencia estratégica: herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones. *Telos*, Vol.21, N°1. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99357718032>
- González, P.L. (2022). Educación en situaciones de crisis, pedagogías emergentes y estrategias docentes. Una aproximación bibliográfica. *Mendive. Revista de Educación*, 20(2), 692-701. Epub 02 de junio de 2022. Recuperado en 28 de agosto de 2022. Disponible en: de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962022000200692&lng=es&tlng=es

Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16 (1), 58-69. Disponible en: <https://doi.org/10.14201/eks20151615868>

Majul, S. De Seta, D. y Borgobello, A. (2021). Estrategias de enseñanza y tecnologías en publicaciones previas a la forzosa virtualización de la educación. *Revista Ciencia, Docencia y tecnología*, vol. 32, núm. 63. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.od?id_14569031003 Doi: <https://doi.org/10.33255/3263/1025>

Montanero, M. (2019). Métodos pedagógicos emergentes para un nuevo siglo ¿Qué hay realmente de innovación? *Revista Interuniversitaria*. 31(1):5 Recuperado en 28 de agosto de 2022. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/332176814_Metodos_pedagogicos_emergentes_para_un_nuevo_siglo_Que_hay_realmente_de_innovacion

Navarro, C. y Ortega, O. (2020). La eficiencia de la educación superior en México, 2008-2016: un modelo DEA dinámico-network. *Revista Perfiles Latinoamericanos*. Vol. 28 Núm. 56. Recuperado en 28 de agosto de 2022, de:

<https://perfilesla.flacso.edu.mx/index.php/perfilesla/article/view/1175>

Piñero, L. y Perozo, L. (2020). Construcción teórica: sinónimo, definición operacional y sistematización de variables educativas. *Revista Orbis*, 4 (16) 16-30. Disponible en:

<http://www.revistaorbis.org/pdf/51/art2.pdf>

Piñero, L. y Perozo, L. (2019). Ruta metodológica para avanzar en el periplo de la investigación educativa con variable compuesta o predicativa. *Revista Orbis*, núm. 42 (14) 60-74. Disponible en: [http://www.revistaorbis.org/ve/num42\(año14\)60-74](http://www.revistaorbis.org/ve/num42(año14)60-74)

Quispe, D. (2019). Modelo dinámico para la determinación de estrategias para la reducción de los niveles de deserción estudiantil en el colegio Daniel Alcides Carrión – Cajas y Chico. *Tesis de pregrado*. Universidad nacional del Centro de Perú. Disponible en:

<https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5252>



Ramos, D. (2020). El coronateaching como síndrome. Disponible en

<https://www.iesal.unesco.org/2020/07/02coronateaching-sindrome-o-nueva-oportunidad-para-la-reflexión-i-ii/>.

Rivas, L. (2015). Construcción de la matriz metodológica (3era.Ed). IPN, Editors. Disponible en:

http://www.researchgate.net/publication/309399658Capitulo_11_Construccion_de_la_Matriz_Metodologica

Rodríguez, M.; Trujillo, M.; Jaramillo, P.; y Sánchez, M. (2021). Estrategias emergentes en educación:

Accounting Lab un caso práctico. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 663-672. Epub 10 de febrero de 2022. Recuperado en 28 de agosto de 2022, de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000100663&lng=es&tlng=es

Villabella, C. (2015). La ciencia jurídica en el conglomerado de las ciencias: sus rasgos y nudos

cognitivos. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Jurídicas

UNAM. Disponible en:

https://www.google.co.ve/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.academia.edu/36233457/Los_m%25C3%25A9todos_en_la_investigaci%25C3%25B3n_jur%25C3%25ADdica&ved=2ahUKEwjm6b2Wg6H6AhWBs4QIHdxOD4MQFnoECAgQAQ&usg=AOvVaw0Z8JnC8EtgWSJIfwok4znM

