



Revista Venezolana de Gerencia



Como citar: Carranza Hernández, K. M., Salazar Leyva, M., y Hinojosa Hernández, M. (2023). Gerencia educativa desde la metodología integrada input-output del modelo dinámico. *Revista Venezolana De Gerencia*, 28(102), 832-854. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.102.24>

Universidad del Zulia (LUZ)
Revista Venezolana de Gerencia (RVG)
Año 28 No. 102, 2023, 832-854
ISSN 1315-9984 / e-ISSN 2477-9423



Gerencia educativa desde la metodología integrada input-output del modelo dinámico

Carranza Hernández, Karina Milena*
Salazar Leyva, Máryury**
Hinojosa Hernández, Marcos de Jesús***

Resumen

El propósito es analizar la gerencia en las organizaciones educativas a través de la metodología integrada input-output del modelo dinámico con tecnologías emergentes, en las Instituciones “Camilo Torres Restrepo, San José y San Isidro”, municipio Curumaní (Cesar-Colombia). La investigación fue de tipo analítica; apoyada en el enfoque cualitativo macroetnográfico. De acuerdo con el encuadre epistemológico la investigación se considera fenomenológica. La técnica utilizada fue la entrevista a profundidad, aplicando el guión de entrevista dirigido a nueve (9) docentes informantes clave de las instituciones mencionadas. En la educación básica secundaria, la metodología integrada input-output del modelo dinámico utilizando las tecnologías emergentes, no constituye una prioridad del docente para dar respuesta al aprendizaje mediado por la virtualidad durante el Covid-19. Finalmente, es necesario que los gerentes de aula apliquen de manera efectiva los elementos teórico-prácticos relacionados con la metodología integrada input-output, para orientar asertivamente al estudiante en su proceso de aprendizaje.

Palabras clave: Gerencia educativa; modelo dinámico; tecnologías emergentes; metodología integrada input-output; Colombia.

Recibido: 11.09.22

Aceptado: 22.11.22

* Magister en Gestión de la Tecnología Educativa. Ingeniera Industrial Universidad de Santander. Docente de aula de Tecnología e Informática de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo, Curumaní, Cesar. Colombia. Email: kamicache28@hotmail.com / karinacarranza@umecit.edu.pa ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6094-9961> Twitter: @karinac30101981

** Magister en Gestión de la Tecnología Educativa. Licenciada en Educación Física, Recreación y Deporte. Universidad de Pamplona. Docente de Educación Física Institución Educativa San José, Curumaní, Cesar, Colombia. Email: maryurysalazar@umecit.edu.pa / dhubrazka13@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5413-0669> Twitter: @Máryurysalley

*** Magister en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación de la Universidad Nacional de Bucaramanga. Magister en Tecnología Educativa del Tecnológico de Monterrey, México. Licenciado en Matemática y Física. Directivo Docente (Rector) de la Institución Educativa San Juan Bautista. Colombia. Email: hinojosamj@gmail.com / marcoshinojosa@umecit.edu.pa ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3450-1092> Twitter: @hinojosamj

Educational management from the integrated input-output methodology of the dynamic model

Abstract

The purpose is to analyze management in educational organizations through the integrated input-output methodology of the dynamic model with emerging technologies, in the institutions “Camilo Torres Restrepo, San José and San Isidro”, municipality of Curumaní (Cesar-Colombia). The research was of an analytical type; supported by the qualitative macro-ethnographic approach. According to the epistemological framework, the research is considered phenomenological. The technique used was the in-depth interview, applying the interview script directed to nine (9) key informant teachers of the mentioned institutions. In basic secondary education, the integrated input-output methodology of the dynamic model using emerging technologies does not constitute a teacher's priority to respond to learning mediated by virtuality during Covid-19. Finally, it is necessary for classroom managers to effectively apply the theoretical-practical elements related to the integrated input-output methodology in order to assertively guide students in their learning process.

Keywords: Educational management; dynamic model; emerging technologies; integrated input-output methodology; Colombia.

1. Introducción

La crisis sanitaria originada por la pandemia Covid-19 en el contexto mundial, trajo como exigencia la implementación de cambios en los procedimientos técnico-académico-institucionales necesarios para dar respuestas a esta situación crítica, que permitiera convertir la docencia en una actividad dinámica y variante de naturaleza virtual. Para ello, según Acosta et al, (2020) las instituciones educativas asumieron la responsabilidad de seguir funcionando a través, del teletrabajo; con el uso de las plataformas

tecnológicas que eran utilizadas en forma irregular o como apoyo a sus procesos gerenciales y académicos.

En este contexto, para Acosta et al, (2020) la gerencia en las organizaciones educativas asume un rol importante, concebido como un medio para que los directivos, con el apoyo del equipo de trabajo, promuevan procesos y transformaciones tanto en las acciones a realizar como en la aplicación de estrategias coherentes con la situación que se ha generado, tomando en cuenta la filosofía de gestión administrativa y gerencial.

Por lo tanto, fue asertivo dar

entrada a las tecnologías emergentes que han estado presentes desde hace tiempo, pero producto de la pandemia se aceleró su implementación para garantizar la continuidad de las actividades gerenciales y académicas, preservando la vida humana; permitiendo a las instituciones educativas continuar como organizaciones que promueven el cambio social (González, 2022); sin embargo, este es uno de los grandes desafíos que tienen los sistemas educativos en Latinoamérica.

De hecho, por el aislamiento social, los docentes se ven en la necesidad de reinventar un rol pedagógico más efectivo, buscando estrategias avanzadas en el amplio espacio de las tecnologías emergentes, para garantizar la prosecución sistemática de las actividades curriculares, encontrando dificultades tremendas, precisamente, por el acostumbrado estilo tradicional transmisivo (Majúl, De Setta y Borgobello, 2021); con el cual, vienen desarrollando las prácticas educativas en el aula.

Es necesario un tiempo para que los docentes se apropien del conocimiento informático; y por ende, desplegar habilidades tecnológicas suficientemente efectivas en el proceso de transferencia del aprendizaje, ya que estos traen consigo carencias tecnológicas, para evitar 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) o proceso de transformación de las clases presenciales a modo virtual, pero sin cambiar el currículum ni la metodología (Ramos, 2020; Chan, Galli y Ramírez, 2021).

Actualmente, existe literatura relacionada con la educación a

distancia, donde se detallan los privilegios del aprendizaje mediado por la virtualidad. En particular, Jerónimo y Yaniz (2019) indica que, la aplicación de estrategias pedagógicas utilizando las tecnologías emergentes sustituyen el estudio por módulos de contenidos preestablecidos, toman parte del proceso de codesarrollo de un aprendizaje significativo y autogestionado por los propios estudiantes, promoviendo oportunidades de descubrir la relación e integración de 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.

Al respecto, Campa (2021) refiere que la implementación de las tecnologías emergentes ante el Covid-19, mediante plataformas digitales, videoconferencias y redes sociales, son usadas como estrategias principales en la educación a distancia, cuyos retos implican la búsqueda de vías de comunicación para aquellos estudiantes en situación de vulnerabilidad; además, contribuir a vencer las dificultades que tienen los padres para dar seguimiento y acompañamiento a las actividades de sus hijos desde la casa; pero ello, hoy día exige trabajar en la capacitación continua de docentes, padres y estudiantes en el uso de las TIC.

En Colombia, se perciben empíricamente dificultades en los gerentes de aula para la implementación nuevas metodologías apoyadas en el uso de las tecnologías emergentes, lo cual podría deberse, entre otras razones, con la escasa capacitación del docente para desarrollar habilidades tecnológicas, elaborar contenido digital y socializarlo; además, con limitaciones administrativas para acceder a las

plataformas institucionales, así como una importante dispersión geográfica entre docentes, estudiantes y la institución educativa.

Cabe destacar que se observan algunas ventajas tecnológicas en el contexto del municipio educativo Curumaní, por la inversión del Estado colombiano a través del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias), mediante la instalación e incorporación de sistemas comunicacionales al servicio del público, como ocurre con la conectividad a internet existente, tanto en zonas urbanas como rurales; asignado \$548 mil millones destinados al mejoramiento de infraestructura física y dotación para la investigación; también en estrategias para el fortalecimiento de capacidades institucionales para el fomento de vocación científica y la participación en la ciencia y tecnología para niños y jóvenes (MinCiencias, 2021).

Pese a las ventajas que ofrecen las tecnologías emergentes, y ante 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 y comunicativas en el municipio Curumaní en esta etapa de pospandemia; aun los docentes en las Instituciones Educativas “Camilo Torres Restrepo, San José y San Isidro”, se encuentran en un proceso de discusión sobre las metodologías más adecuadas a las necesidades del alumnado; a través, del uso de tecnologías emergentes para el aprendizaje mediado por la virtualidad.

Asimismo, se observa que la actualización tecnológica no ha sido tomada suficientemente en cuenta por los docentes de las instituciones educativas antes mencionadas, lo que obliga convenientemente a la búsqueda

de metodologías innovadoras, que le permitan al gerente del aula adquirir las habilidades requeridas para facilitar en el estudiante el cibercontacto en sus actividades académicas de manera autónoma o flexible (Rodríguez et al, 2021; Herrera, 2022).

Una de las dificultades más particulares presentadas en las instituciones educativas antes mencionadas es que los gerentes de aula no cuentan con habilidades tecnológicas necesarias para promover experiencias de aprendizaje adecuadas que permitan dar continuidad de manera efectiva a las actividades académicas durante y después de la crisis generada por la pandemia del Covid-19. En ese orden de ideas, los docentes tampoco consideran, el análisis de situaciones reales documentadas que a manera de simulación y entrenamiento propicien la modelación de problemas de aprendizaje en una diversidad compleja, ofreciendo posibilidades de resolverlos y tomar de decisiones; es decir, comparando resultados para llevar a cabo propuestas alternativas como Modelos Dinámicos de Aprendizaje Activo (MDAA) (Castillo et al, 2021).

De acuerdo con Mateus et al, (2022) la mayoría de los marcos de referencia que introducen las tecnologías emergentes en la experiencia docente son modelos de evaluación, control y formación en destrezas técnicas básicas (Castañeda, Esteve y Adell, 2018), que no articulan prácticas transmedia ni contenidos generados por los usuarios cada vez más cotidianos en las experiencias vitales de niños y adolescentes con acceso a Internet (Scolari et al, 2020).

En lo que se refiere a estos procedimientos, significa posesionarse dinámica y competitivamente de una

metodología integrada con el uso de las tecnologías emergentes para poner en práctica variados procedimientos pedagógicos, en función de las nuevas necesidades de la docencia semipresencial o híbrida (González, 2022); así como también, lograr la capacidad de crear conocimientos y transformación entre sus integrantes, de modo que se encuentren respuestas realistas a situaciones cambiantes; es decir, gerencia estratégica (González et al, 2018), para atender la demanda de virtualidad producida por la pandemia del Covid-19.

Por consiguiente, el desarrollo del pensamiento pedagógico innovador desde la aplicación de tecnologías emergentes, refleja la necesidad de instrumentar diversidad de estrategias asociadas a tales ideas pedagógicas en desarrollo, y de esa forma conseguir la readecuación en el funcionamiento de las instituciones educativas en la etapa pospandemia (González, 2022); de igual forma, el desarrollo del pensamiento estratégico no se concentra únicamente en la elaboración de planes, va más allá, permitiendo cambiar modelos mentales de quienes toman decisiones en las organizaciones (González et al, 2018), por lo que, hay condiciones teóricas para contribuir a gestionar estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes que pueden ser sujetas a análisis gerencial del aprendizaje mediado desde la virtualidad.

La virtualización se está produciendo a través de la incorporación de herramientas informáticas en la educación presencial, con tintes de ansiedad y apresuramiento, porque este sistema no puede parar. Por tanto, los docentes deben contar con una metodología integrada que dé coherencia a datos obtenidos, ya que

son esenciales para la toma de decisiones (macro y micro) debido a que el sistema educativo requiere de cifras y datos que permitan generar indicadores y evidencias del proceso de aprendizaje (Díaz et al, 2021).

Es por eso que se considera pertinente abordar, la labor del gerente de aula, utilizando una metodología integrada de input (comportamiento de entrada) y de output (comportamiento de salida) del modelo dinámico con tecnologías emergentes, para analizar cómo se presenta la situación de aprendizaje mediante fuentes de información variada (capaces de aportar al conjunto de experiencias o input) para tomar nuevas decisiones que habiliten a los estudiantes en el despliegue de habilidades y competencias, estableciendo criterios sobre la generación del nuevo conocimiento (output) (Navarro y Ortega, 2020).

En ese sentido, el desarrollo teórico de la metodología integrada input-output del modelo dinámico con tecnologías emergentes para gestionar las actividades gerenciales en las instituciones educativas abordadas y como respuesta al aprendizaje mediado por la virtualidad, se tuvo en cuenta el comportamiento de entrada (input) y el comportamiento de salida (output), en tres momentos específicos, atendiendo a que las estrategias de educación a distancia operan bajo cuatro ejes establecidos, como son el medio o plataforma a distancia, el contenido (auditivo y visual), la mediación (acompañamiento docente), y el métrico (monitoreo o evaluación) (Campa, 2021).

Por las razones antes expuestas se formula la siguiente interrogante de investigación ¿Cuáles son los criterios de la metodología integrada, input-output del modelo dinámico con tecnologías

emergentes que permiten gestionar las actividades del gerente de aula en las instituciones educativas para potenciar el aprendizaje mediado por la virtualidad? El objetivo es analizar la gerencia en las organizaciones educativas a través de la metodología integrada input-output del modelo dinámico con tecnologías emergentes, en las Instituciones “Camilo Torres Restrepo, San José y San Isidro”, municipio Curumaní (Cesar-Colombia).

2. Gerencia educativa

La gerencia educativa es el proceso mediante el cual se orientan las labores docentes y administrativas, enmarcadas en las relaciones del entorno, con el propósito de alcanzar los objetivos planificados; además, se analizan aspectos significativos del proceso organizativo que influyen en la enseñanza y el aprendizaje del alumnado, donde se pretende una educación integral de eficaz convivencia entre sus participantes (Pérez, 2020).

En otras palabras, la gerencia educativa, es importante para el funcionamiento efectivo de la estructura organizativa de la institución, porque mediante los procesos de planificación, dirección, coordinación y control, se alcanzan los objetivos previamente establecidos en el proyecto educativo; donde, el gerente educativo es clave para alcanzar estas metas, por ser el responsable de crear y ejecutar estrategias innovadoras para que la institución educativa esté en constante aprendizaje (Hernández y Tovar, 2022).

Desde esa perspectiva, la gerencia educativa permite saber quiénes son y qué lugar ocupan las personas que, desde el espacio escolar, influyen en la concreción de factores propositivos que colaborarán con la implementación

de proyectos o ideas que observarán; planearán y proyectarán para una mejora social en el entorno escolar donde las tecnologías emergentes se constituyen en herramientas indispensables para el logro de tales fines (Poriet, 2010). Por lo tanto, la gerencia, como proceso organizativo, requiere incorporar diversos recursos para lograr estas metas predeterminadas, permitirán a los docentes unir esfuerzos para poder subsistir ante los embates del medio tan dinámico y cambiante. De acuerdo con Ayón-Parrales & Cevallos-Cedeño (2020:864):

“Las generaciones actuales han crecido en un mundo donde las nuevas tendencias y herramientas tecnológicas dominan casi todos los aspectos de la vida cotidiana. Por tanto, en el nivel de educación básica y bachillerato, las estrategias de enseñanza y aprendizaje empleadas por el profesorado deben partir de la base del conocimiento de cómo aprenden los niños y adolescentes en la actualidad”.

Para efectos de este estudio, la gerencia educativa es un proceso medular para el manejo integral de las actividades administrativas y docentes; donde, en definitiva, la labor del gerente del aula es imprescindible para promover la excelencia en el estudiantado; destacando el manejo de metodologías y estrategias apoyadas en el uso de tecnologías emergentes como alternativa viable, flexible y eficaz para satisfacer las necesidades académicas del contexto donde se establece.

3. Modelo dinámico con tecnologías emergentes

Partiendo de que hay una grave crisis en la cual la virtualidad representa una alternativa para continuar los

procesos; entonces, es pertinente implementar un modelo dinámico el cual según Navarro y Ortega (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). Lo anterior indica que, un output en el tiempo 0 se puede utilizar como input en el tiempo 1, y por su medio se puede ver de qué forma la decisión tomada en un período 0 tendrá más períodos posteriores. En consecuencia, las variables intermedias pueden clasificarse en cuatro categorías como bueno, malo, libre y fijo (Navarro y Ortega, 2020).

Para desarrollar un modelo dinámico, es necesario contar con las tecnologías necesarias para su desarrollo; por lo cual Labanda, Coloma y Espinosa (2021) indican que las Tecnologías Emergentes (TE), constituyen innovaciones en desarrollo cuya meta a futuro consiste en cambiar la forma de vivir y de producir brindando mayor facilidad a la hora de realizar tareas, o haciéndolas más seguras. Destacando las tecnologías NBIC (Nano-Bio-Info-Cogno) las mismas que se refieren a la integración de disciplinas como la nanotecnología, la biotecnología, las tecnologías de la información y la comunicación y las ciencias cognitivas.

Las tecnologías emergentes han dado paso a la necesidad de un capital humano más especializado, donde actualizar los conocimientos digitales ayuda a la gerencia, porque crea un cimiento en la organización social en el contexto de los enfoques emergentes tecnológicos, que derrumban los muros de la desinformación (Labanda, et al, 2021). Según Cabero, Valencia y Llorente

(2022), además de su acercamiento al contexto educativo, despiertan un verdadero interés por conocer sus posibilidades educativas; a través de la investigación, así como por analizar sus formas de diseño o determinar las limitaciones que se presentan para su incorporación a la enseñanza.

Se considera entonces que las tecnologías emergentes constituyen sistemas innovadores, adaptables a las necesidades de una organización para promover el manejo eficiente de las actividades gerenciales y del equipo de trabajo institucional (gerente de aula y personal administrativo), con el propósito de alcanzar los objetivos planificados, potenciar el trabajo colaborativo, obtener información real para la toma de decisiones efectivas y fomentar el desarrollo del aprendizaje autorregulado en los estudiantes.

Desde esa perspectiva, la construcción del modelo dinámico es pertinente para alcanzar los objetivos formulados, al respecto Quispe (2019) sostiene que, 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 relacionada con cómo se producen las interacciones en el seno del sistema que puede adquirir naturaleza tecnológica.

Este mismo autor, describe que existen dos métodos del modelado. 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 (1960), (citado por González, 2017), quien plantea que solo de acuerdo con este método empieza a tener interés la consideración de la información numérica.

El modelo dinámico de acuerdo con Quispe (2019) abarca tres fuentes de información, como son: (a) Experiencia (modelos mentales): sintetiza de forma más o menos intuitiva la experiencia que se tiene de una situación, (b) información escrita: esta información es considerablemente menor a la de la experiencia y (c) Información numérica: esta información es relativamente escasa.

De acuerdo con González (2017), cuando los modelos no son dinámicos como los que se basan en indicadores, no permiten describir y entender los procesos llevados a cabo en las instituciones educativas como los relacionados con la investigación. La construcción de modelos de sistemas complejos con herramientas dinámicas, ayudan a modelar sistemas complejos de forma muy simple, porque recogen información y datos cuali-cuantitativos para luego simularlos de manera que las fuentes sirvan para la toma de decisiones.

En relación con las fuentes de

información, existen una serie de experiencias que propician el desarrollo de habilidades técnicas pedagógicas, 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 (Castillo et al, 2021).

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. Por tanto, se considera pertinente agrupar algunas de las características de las fuentes de información que sustentan el modelo dinámico (Cuadro 1), a partir de los aportes de Quispe, (2019); González, (2017); Navarro y Ortega, (2020) y Castillo et al, (2021).

Cuadro 1

Fuentes de información de las que se sustenta el modelo dinámico con tecnologías emergentes

Autor(es)	Fuentes de Información
Quispe (2019)	Respecto a la construcción del modelo <ul style="list-style-type: none"> • Registros numéricos. • Información de naturaleza variada
	Respecto a métodos del modelado <ul style="list-style-type: none"> • Métodos basados en la estadística. • Métodos basados en la información de naturaleza variada (interacciones)
	Respecto a las fuentes de información <ul style="list-style-type: none"> • Experiencia (modelos mentales). • Información escrita. • Información numérica.
González (2017)	<ul style="list-style-type: none"> • Cual- cuantitativos
Navarro y Ortega (2020)	<ul style="list-style-type: none"> • Input • Output
Castillo et al (2021)	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencias

Fuente: Elaboración propia a partir de Quispe, (2019); González, (2017); Navarro y Ortega, (2020) y Castillo et al, (2021).

En el cuadro 1 se proyectan las diferentes fuentes de información que el gerente de aula de educación básica secundaria puede considerar para dar aplicabilidad a las estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes y responder a las diferentes situaciones problemáticas causadas por la ausencia de un modelaje. Con las fuentes de información que caracterizan el modelo dinámico, o bien, las provenientes de modelos mentales, escritas y numéricas; es decir, de las experiencias de aula (input), el problema detectado intuitivamente (comportamiento de entrada-referencia inicial), puede ser analizado en sus componentes para mejorarlo (diagrama Forrester / conceptualización del modelo), posteriormente estimar las posibles trayectorias de mejora (toma de decisiones) que se producirán de su comportamiento de salida, para generar

nuevos conocimientos (output), en razón de su aplicabilidad.

4. Metodología integrada input-output del modelo dinámico utilizando tecnologías emergentes

Para dar aplicabilidad a la metodología integrada input-output del modelo dinámico utilizando tecnologías emergentes como estrategia del gerente de aula para dar respuesta al aprendizaje mediado por la virtualidad, se requiere poner en práctica todas sus etapas y momentos; así como, fuentes de información con sentido claro del objetivo perseguido, de modo que su simulación pueda contribuir a la toma de decisiones con base a las trayectorias que genera su aplicación. Por estas razones, en el cuadro 2, se presenta la aplicabilidad de estas etapas.

Cuadro 2

Aplicabilidad de las etapas de la metodología integrada input-output del modelo dinámico utilizando tecnologías emergentes

Etapa exploratoria: Intuición del problema de aprendizaje		
Rol del Docente	Tipo de información	Input /momento Uno
Intuye el problema o situación de aprendizaje en estudiantes, espacio virtual, necesidad de mediación, posibilidades de conectividad.	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencias • Escrita • Numérica 	<ul style="list-style-type: none"> • Detecta el problema. • Prevee los recursos y medios tecnológicos para el aprendizaje mediado por la virtualidad
Etapa descriptiva: conceptualización del sistema		
Rol del Docente	Tipo de información	Desarrollo/momento Dos
Se vale de comportamientos de entrada- referencia inicial (input) para mejorarlo y selecciona las estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencias • Escrita • Numérica 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de interacciones • Conceptualiza las estrategias pedagógicas emergentes • Aplica las estrategias con tecnologías emergentes
Etapa valorativa: comportamiento de las estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes utilizando metodología integrada de input y output del modelo dinámico		
Rol del Docente	Tipo de información	Output/momento Tres
Aplica y evalúa las estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes como comportamiento de salida (output).	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencias • Escrita • Numérica 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma decisiones con base a las trayectorias que genera • Otorga validez y confiabilidad • Evalúa la efectividad de las estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes mediante el aprendizaje mediado virtualmente.

Fuente: Elaboración propia

La metodología integrada input-output del modelo dinámico utilizando tecnologías emergentes proporciona información que permite al docente trabajar en una tarea común para compartir la construcción del conocimiento (Echeverry, Quintero y Gutiérrez, 2017). Esta metodología se encuentra 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 (González, 2022), pudiendo este hecho considerarse como un inicio prometedor para vencer los obstáculos que no

le permiten a los docentes de básica secundaria apropiarse de las TIC con el propósito de organizar contenido curricular, digitalizarlo, implementarlo y traducirlo al contexto real del aprendizaje del estudiante.

De acuerdo con Rodríguez et al, (2021), la metodología integrada input-output del modelo dinámico permite establecer estrategias instruccionales apoyadas en el uso de tecnologías emergentes de manera programada. Aparecen debidamente planeadas y estructuradas para potenciar los aprendizajes (Montanero, 2019). Entre las estrategias que se pueden aplicar

apoyadas en tecnologías emergentes, teniendo como objeto la educación a distancia, Basso-Aránguiz et al, (2018), describen al modelo tecnológico *Flipped Classroom* o de Aula Invertida denominada T-FLIC. Este modelo 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.

Existen otras experiencias en educación a distancia que ayudan a fomentar la toma de decisiones docentes apoyadas en el uso de tecnologías emergentes como las Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVD), las 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 (Gros, 2018).

Desde la perspectiva de Majul, De Seta y Borgobello (2021) señalan que se pueden incluir multimedia, hipertexto y su posibilidad de combinación, 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, Desing Thinking, Software Libre y Accounting Lab (Rodríguez et al, 2021), Correo Electrónico, otras como Redes Sociales: Facebook, Instagram, Telegram, y aplicaciones de mensajería como WhatsApp (Manganero y Gavotto, 2022). En el cuadro 3 se presentan una lista de estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes que pueden ser usadas por los gerentes de aula de educación básica secundaria.

Cuadro 3

Estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes que pueden ser gestionadas por docentes de educación básica secundaria

Estrategia Pedagógica Emergente/Autor	Gestión Tecnológica
Indagación en la red /webquest (Montanero, 2019)	Conlleva a una secuencia estructurada de indagación sobre cuestiones de aprendizaje en un entorno digital con recursos procedentes principalmente de Internet que se alojan o vinculan en un servicio de blog digital.
Relatos Digitales/Digital Storytelling DST (Montanero, 2019)	Proporciona las nuevas tecnologías digitales para potenciar su conocimiento a partir de este recurso didáctico.
Aprendizaje por construccion/desing thinking (Montanero, 2019)	Ofrece una propuesta de innovación como la Robótica educativa o el diseño en 3D.
Cooperación apoyada con herramientas digitales (Montanero, 2019)	Se apoya en un ordenador CSCL, que abarca mapas digitales colaborativos o las wikis (recursos integrados en plataformas de tele formación para el aprendizaje a distancia).
Diseño universal de aprendizaje/DUA (Montanero, 2019)	Proyecta tecnologías para la educación inclusiva. Apuesta por una enseñanza multimodal, posee versatilidad multimedia.

Cont... Cuadro 3

Comunidades virtuales de aprendizaje (González, 2022)	Ofrece un menor aislamiento mediante el encuentro virtual y sistemático con los docentes.
Aprendizaje basado en el juego (González, 2022)	Proyecta el juego como instrumento de aprendizaje ya sea analógico como digital en el espacio áulico virtual.
Aprendizaje basado en el pensamiento /thinking based learning (TBL) (González, 2022).	Se basa en la utilización de recursos gráficos.
Software libre (Rodríguez et al, 2021)	Es generador de objetos de aprendizaje con implementación de TIC para la creación de contenidos para la planeación de la clase bajo un sistema Blended Learning.
Accounting lab (Rodríguez et al, 2021).	Permite la intervención tecnológica basándose en el uso de recursos como videos y simulaciones.
E Learning (EL) (Mangarro y Gavotto, 2022)	Se fundamenta en la interacción sincrónica, donde estudiantes y docentes desarrollan actividades académicas en tiempo real y la modalidad asincrónica, donde el docente diseña actividades para que los estudiantes las desarrollen de manera diferida.
Blended Learning (BL) (Mangarro y Gavotto, 2022)	Ofrece la combinación de sesiones presenciales en el aula con sesiones virtuales mediadas por redes e Internet las cuales se toman a distancia
Redes sociales / Facebook, YouTube, Instagram, Twitter, LinkedIn (Mangarro y Gavotto, 2022).	Usa espacios virtuales de acceso ilimitado donde se concurre de manera sincrónica y asincrónica.
Correo Electrónico (Mangarro y Gavotto, 2022).	Permite usar un medio de comunicación a través de Internet con diversas opciones como Yahoo, Hotmail, Live y Google.
Plataformas Zoom, Google Meet, (Webex Mangarro y Gavotto, 2022).	Hace uso de un medio de comunicación a través de Internet.

Fuente: Elaboración propia a partir de (Montanero, 2019; González 2010; Rodríguez et al, 2021 y Mangarro y Gavotto, 2022).

Como se aprecia en el cuadro 3, las quince (15) estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes consideradas para la investigación se ofrecen como medios didácticos de fuentes de información de naturaleza variada, tal cual ocurre con el modelo dinámico, en tanto, ambos casos se sustentan de la información proveniente de la experiencia; es decir, de los modelos mentales de la información

escrita y numérica. Por esta descripción se puede fácilmente señalar que las estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes contemplan amplias intersecciones y comparten aprendizajes similares entre sí (cuadro 4), ponen de manifiesto el desarrollo de competencias tecnológicas siguiendo actividades centradas en la exploración, intuición y la resolución de problemas en colectivo.

Cuadro 4

Aproximaciones sobre la traducción de las estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes.

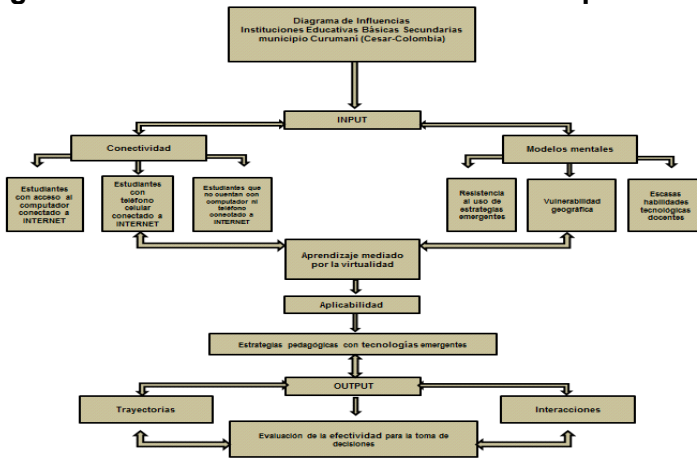
APLICACIÓN (input)	TRADUCCIÓN (output) APRENDIZAJE MEDIADO VIRTUALMENTE
Indagación En La Red /Webquest	El estudiante, logra aprendizajes motivantes
Relatos Digitales/Digital Storytelling DST	El estudiante, hace guiones narrativos, representación de la realidad en formato video con voz de entrevista, desarrolla competencias comunicativas y pensamiento crítico.
Aprendizaje Por Construcción/Desing Thinking	El estudiante, confronta con prototipo o producto concreto, se motiva por implicarse en la tarea, ensaya y busca soluciones, hace feed-back.
Cooperación Apoyada Con Herramientas Digitales	El estudiante, confronta de ideas en diversos contextos de comunicación sincrónica y asincrónica
Diseño Universal De Aprendizaje/DUA	El estudiante, representa información, accede a contenidos curriculares y formas de expresión, logra pasar de un formato a otro y conectarse en red.
Comunidades Virtuales De Aprendizaje	El estudiante, recibe y ofrece información colectiva, elabora proyectos y propone soluciones.
Aprendizaje Basado En El Juego	El estudiante, propone actividades, usa videos y desarrolla posturas corporales.
Aprendizaje Basado En El Pensamiento / Thinking Based Learning (TBL)	El estudiante, comprende conceptos y logra transformar un contenido textual o audiovisual en representaciones gráficas de forma eficiente.
Software Libre	El estudiante, crea contenidos digitales sobre las asignaturas
Accounting Lab	El estudiante, elabora videos, simulaciones, resuelve problemas, hace lecturas críticas, logra trabajar de forma autónoma.
E Learning (El)	El estudiante, hace chat y videos, proyectos, exámenes y tareas.
Blended Learning (Bl)	El estudiante, aprende conceptos sobre contenidos digitales y los aplica.
Redes Sociales / Facebook, Youtube, Whatsapp, Instagram, Twitter, LinkedIn	El estudiante, envía contenidos, actividades y recibe tareas, desarrolla competencias comunicativas y habilidades cognitivas, afectivas y sociales.
Correo Electrónico	El estudiante, establece contacto académico, gestiona documentos colectivos, exámenes y encuestas en línea.
Plataformas Zoom, Google Meet, Webex	El estudiante, cuelga información académica, cursos en línea, retroalimenta información, elabora registros de evaluación y ofrece respuestas.

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 4, se presentan las aproximaciones sobre la traducción de las estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes y su trayectoria de mejora a razón de la utilización de una metodología integrada de input y output

del modelo dinámico para el aprendizaje mediado por la virtualidad. Por lo tanto, se presenta el diagrama de influencias 1 a partir del problema detectado en las Instituciones Educativas del municipio Curumaní (Cesar-Colombia).

Diagrama 1 Diagrama de influencias en las IE del municipio Curumani



Fuente: Elaboración propia (2022)

En el Diagrama 1 se presentan las estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes en las Instituciones Educativas del municipio Curumani, bajo tres subcategorías derivadas con son: posibilidades de conexión, metodología integrada de input y output y aprendizaje mediado por la virtualidad. Asimismo, a través del análisis de evidencias empíricas que ayudan a comprender el proceso de diseño de aprendizaje, a la vez decidir sobre nuevas propuestas de recursos, herramientas y estrategias (Gros, 2015), al combinar la metodología integrada input-output del modelo dinámico y la aplicación estrategias pedagógicas basadas en el uso de tecnologías emergentes en el diagrama de influencias simplificado del

problema, interacciones y trayectorias, se considera coherente en el propósito de un sistema emergente donde el aprendizaje mediado por la virtualidad puede conseguir efectividad a partir de la toma de decisiones docentes.

5. Consideraciones metodológicas de la investigación

Para el desarrollo de esta investigación se procedió bajo el enfoque cualitativo macro etnográfico, de acuerdo con Cotán (2020:88) este enfoque está centrado en el “interés por explorar la naturaleza particular del fenómeno social de estudio antes que comprobar hipótesis sobre el mismo”.

Para asumir el enfoque cualitativo se selecciona la tradición fenomenológica, la cual presenta un diseño que no finaliza en un momento determinado, sino que presenta una inseparable lógica recursiva, que exige una revisión e interrelación permanente en el desarrollo del trabajo, donde se capta la relación de los procesos desarrollados entre la realidad objeto de estudio en su ambiente natural, en este caso particular, las instituciones involucradas en el estudio, ubicadas en el municipio Curumaní, Cesar- Colombia.

Cabe resaltar que la fenomenología, propuesta por Husserl, según Parra (2017), plantea conocer el significado de la experiencia humana. Dentro de este enfoque, se asume la modalidad de investigación cualitativa, teniendo como característica básica el estudio de la realidad y en este caso la realidad directa de frente al desarrollo del fenómeno, la gerencia en las organizaciones educativas a través de la metodología integrada, input-output del modelo dinámico con tecnologías emergentes, en las Instituciones “Camilo Torres Restrepo, San José y San Isidro”, municipio Curumaní (Cesar-Colombia).

La investigación fue de tipo analítica, definida por Hurtado (2014), como la que tiene “el objetivo analizar un objeto y comprenderlo en términos de sus aspectos evidentes, propicia el estudio y la comprensión más profunda de los eventos en estudio, de allí que se pretende encontrar pautas de relaciones internas de las estrategias pedagógicas emergentes para llegar a un conocimiento más profundo de ellas” (p. 269). A la par se ubica en el nivel comprensivo del cual la autora citada anteriormente dice que examina al evento en su conexión con otros eventos que se encuentran ligados e interactúan con él.

De acuerdo con el encuadre epistemológico la investigación se considera fenomenológica, por tanto, el método a utilizar será el atinente al mismo, lo cual significa abordar el objeto de estudio, como una experiencia concreta del ser humano libre de acuerdo con sus presupuestos conceptuales, en este método según Martínez, (2008), se estudian las realidades vistas en sus dinámicas reales donde tanto los actores como los factores que se quieren estudiar se organizan en forma integrativa como una dinámica de factores y actores que integran una totalidad organizada y sistémica, cuyo estudio y comprensión requiere la captación de esa estructura dinámica interna que la define, precisando el empleo de una metodología cualitativo-estructural

En su parte procedimental se seguirá desde los enunciados de Martínez (2004), quien acerca del método explica que se relaciona directamente con el diseño metodológico de una investigación, pudiendo ser puntualizado como el plan general que se debe seguir como un procedimiento para responder a la pregunta de investigación. La clave para el diseño metodológico, es encontrar la mejor solución para cada situación, por ello para la investigación toma el propuesto por Martínez (2004), para el método fenomenológico, el cual se rige por cuatro etapas.

El diseño de la investigación fue de campo en este tipo de estudios, tanto en el levantamiento de información como el análisis, aplicaciones prácticas y métodos empleados para la obtención de resultados, se ejecutan en el medio donde se desenvuelve el evento investigado (Escudero y Cortez, 2018).

Por otra parte, las técnicas e instrumentos de recolección de datos,

podrían conceptualizarse como un cuerpo de procedimientos metodológicos que permiten la búsqueda de la información, utilizando para ello diversas herramientas que, a modo de instrumentos, posibilitan sistematizar el proceder investigativo y sus resultados. Sobre las técnicas de investigación, Hernández, Fernández y Baptista (2014) hacen referencia que en la investigación cualitativa, dada su naturaleza, el investigador está llamado a hacer uso de distintas técnicas de investigación, así como también emplear habilidades sociales para acceder a las personas considerando aquello que se quiere observar. De esa manera, se debe reflexionar para acertar la técnica adecuada a cada aspecto que se está abordando (Latorre, 2005)

Para esta investigación se utilizará

la entrevista a profundidad, la cual representa una conversación entre dos personas dirigida y registrada por el entrevistador con el propósito de favorecer la producción de un discurso conversacional, continuo y con una cierta línea argumental, no ha de ser algo cerrado ni fragmentado, sino algo continuo y con un argumento (Bolea et al, 2017). A efectos del estudio, se buscó llegar a la conciencia a través de la entrevista en profundidad, atendiendo a las interrogantes previstas en un guion, realizando breves intervenciones cuando se ameritaba profundizar, dando oportunidad para que el informante marcara la pauta. En el cuadro 5 se indica el formato de guía de entrevista utilizado.

Cuadro 5 Guía de entrevista

Fecha: Hora:	Lugar (sitio específico):
Entrevistador:	
Entrevistado (nombre y apellido, edad, género, Institución, asignatura):	
Introducción:	
Descripción general del tema a tratar: metodología integrada input-output del modelo dinámico con tecnologías emergentes.	
(Propósito, participantes elegidos, motivo por el cual fueron seleccionados, utilización de los datos).	
Características de la entrevista: Confidencialidad, duración aproximada.	
Preguntas: Las preguntas pueden ser entre 10 y 15, de opinión, con temas generadores referidos a la investigación.	
Observaciones:	

Fuente: Elaboración propia

Las unidades de estudio son una persona o un grupo de ellas que poseen unos atributos o características similares, para determinarlas hay que tener en cuenta los objetivos de la investigación (Azcona, Manzini y Dorati, 2013). En

este sentido en el cuadro 6 se indican las unidades de estudio de las instituciones educativas: Camilo Torres Restrepo, San José y San Isidro ubicadas en el municipio Curumaní, Cesar- Colombia.

Cuadro 6

Técnicas e Instrumentos utilizados Informantes clave: docentes

Técnica	Instrumento	Institución	Documentos Procesados
Entrevista a Profundidad	Guion de Entrevista a Docentes	Camilo Torres Restrepo	3 informantes Claves
		San José	3 informantes Claves
		San Isidro	3 informantes Claves
Total			9 entrevistas

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 7, se presentan los fragmentos más importantes de las entrevistas a profundidad aplicadas a los gerentes de aula, de las instituciones educativas objeto de estudio

Cuadro 7

Fragmentos de las Entrevistas a Profundidad

Entrevistado	Fragmento	Categoría	Código
E1	...pensé que sería factible cambiar fácilmente de la modalidad presencial....pero no, existen muchas debilidades en el sistema,.... por mi parte no cuento con conexión estable a internet...	Tecnologías emergentes como herramienta efectiva para el ejercicio docente	Tecnologías emergentes Usuario: Docente
E2	...por mi parte trabajar mucho tiempo frente a dispositivos electrónicos es un poco extraño... yo no tengo la flexibilidad, la ligereza del entendimiento de los equipos... voy siempre muy poco a poco porque no tengo las destrezas operativas, las tengo limitadas, muy limitadas...	Aplicabilidad de las tecnologías emergentes	Destrezas Operativas: Pocas
E3	... Las tecnologías emergentes obstaculizan la labor del docente, y sirven únicamente en aspectos administrativos de la educación	Aplicabilidad de las tecnologías emergentes en su práctica pedagógica	Intensidad de uso: poca Forma de uso: procesos administrativos
E4	... Creo que las TIC contribuyen al proceso de aprendizaje porque activan al estudiante	Tecnologías emergentes en el aprendizaje	Frecuencia de uso: alta Usuario: estudiantes
E5	... Las tecnologías emergentes restringen la integración social y aíslan a las personas a pesar de la pandemia, en la educación básica secundaria...no podemos dejar a los estudiantes solos en su proceso de aprendizaje	Nuevas metodologías	Percepción acerca de la implementación de nuevas metodologías: negativa
E6 Las tecnologías emergentes distraen al estudiante de su proceso educativo...no están preparados	Motivación y aprendizaje autónomo.	Percepción de uso: negativa Motivación al uso: Poca
E7	...tal vez si en la institución se impartieran cursos de actualizaciónpodemos tener una perspectiva más amplia sobre las metodología integrada input-output y las tecnologías emergentes..... porque están en continua actualización... siento que no estamos a la par	Aprendizaje posibilidades educativas de la metodología input-output	Motivación al uso: media
E8	...me arriesgo a leer, averiguar, indagar... creo que las tecnologías emergentes son un complemento positivo para los libros de texto... pero son poco aprovechadas por los colegas...	Reflexión	Motivación al uso: Alta
E9 hay que introducir nuevas metodologías con el uso de las tecnologías emergentes y estrategias pedagógicas... pero es un proceso que se debe dar progresivamente... porque esto prevalecerá en la sociedad del futuro...	Reflexión	Motivación al uso: media

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, el tratamiento de los datos cualitativos se realizó mediante el procesador de textos Microsoft Office Word versión 2016. Ello se realiza, como indican Polanco, Mármol, Perozo y Álvarez (2021:25), para “establecer las directrices y estándares de desarrollo” a partir del análisis de datos siguiendo una adaptación de la teoría de la deconstrucción de Derrida (1986), empleando como estrategia la interpretación y la comprensión de los significados, a fin de detectar los centros ocultos en los textos, en este caso de las entrevistas de los nueve (9) informantes y del análisis crítico basado en Van Dijk (2016); es decir, “una perspectiva crítica que puede ser encontrada en todas las áreas de los estudios del discurso, incluyendo...el análisis narrativo” (p. 204). Mediante estas estrategias metodológicas se analizó el contenido de todas las entrevistas y se seleccionaron

los fragmentos a partir del núcleo de interés.

6. Perspectivas y experiencias de los docentes: Resultados

El propósito de las entrevistas fue comprender las perspectivas y experiencias de los docentes de las instituciones objeto de estudio, por lo que se realizó una triangulación mediante tres perspectivas (cuadro 8). Primero, desde la revisión teórica conceptual sobre la metodología integrada input-output del modelo dinámico con tecnologías emergentes en los textos, segundo en los hallazgos de cómo los docentes conciben la aplicación de la metodología integrada y de las tecnologías emergentes en las entrevistas y tercero la perspectiva del investigador.

Cuadro 8 Resultados de las entrevistas

Revisión teórica	Hallazgos	Perspectiva del investigador
<p>Metodología integrada input-output del modelo dinámico:</p> <p>En relación con este concepto Echeverry, Quintero y Gutiérrez (2017) Indican que la metodología integrada, proporciona información que permite al docente trabajar en una tarea común para compartir la construcción del conocimiento. Por su parte según Rodríguez et al (2021), la metodología integrada permite establecer estrategias instruccionales apoyadas en el uso de tecnologías emergentes de manera programada.</p>	<p>Los docentes coinciden la metodología integrada input-output del modelo dinámico, aún se encuentra en un proceso de prueba, requiriendo esfuerzo, compromiso y pertinencia, con las exigencias de virtualización planteadas por la educación a distancia.</p> <p>Aún existe el desafío de una metodología integrada del modelo dinámico para la aplicabilidad de estrategias pedagógicas como respuesta al aprendizaje mediado por la virtualidad durante la pandemia Covid-19.</p>	<p>Existe una similitud de los criterios por cuanto los gerentes de aula coinciden que el desarrollo del proceso innovador generado desde la metodología integrada de input y output del modelo dinámico, está siendo poco aprovechado por los docentes para gestionar estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes.</p>

Cont... Cuadro 8

Tecnologías emergentes

Labanda, et al. (2021) refieren que las tecnologías emergentes han dado paso a la necesidad de un capital humano más especializado, donde actualizar los conocimientos digitales ayuda a la gerencia, porque crea un cimiento en la organización social en el contexto de los enfoques emergentes tecnológicos, que derrumban los muros de la desinformación

Existen debilidades en los aspectos gerenciales, tecnológicos, económicos y pedagógicos, lo cual sigue siendo un gran desafío para el proceso de aprendizaje mediado por la virtualidad.

Por otra parte, los planes de estudio están diseñados para la modalidad presencial y en estos años se han tenido que adaptar todos los procesos presenciales a la interacción virtual, evidentemente, sin una planificación previa porque nadie estaba preparado ante una situación como la acontecida.

Existe la necesidad de que los docentes se hagan sensibles a la 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; para garantizar la continuidad de la educación formal. Por otra parte, es evidente que el proceso de implementación y adaptación a la virtualidad ha sido muy lento, especialmente en el municipio Curumaní. Lograr cambios imprevistos no es tan sencillo en el ámbito escolar. Se necesita un tiempo prudencial para que los docentes comiencen a involucrarse del conocimiento informático

Fuente: Elaboración propia

Los resultados expresados en el cuadro 8 en relación con la metodología integrada input-output del modelo dinámico como propósito de estudio, origina muchos espacios de discusión entre los gerentes de aula, debido a que se evidencia poca disposición al uso de las tecnologías emergentes para articular las prácticas pedagógicas en función de las necesidades de la docencia semipresencial o híbrida en la educación de básica secundaria en el contexto de la emergencia sanitaria por COVID-19, debido a serios rezagos en el desarrollo de competencias digitales por parte de los docentes.

En ese sentido, la aplicabilidad de la metodología integrada, input y output del modelo dinámico para dar respuesta al aprendizaje mediado por la virtualidad, requiere docentes con sentido de pertenencia, con una actitud favorable y abierta para poner en marcha la adquisición de competencias tecnológicas que permitan potenciar procesos de aprendizaje presencial mediados por la virtualidad en una

variedad de modelajes sincrónicos y asincrónicos secuenciados didácticamente, para la creación de contenidos digitales, la comunicación, la colaboración y la resolución de problemas.

7. Conclusiones

El aislamiento físico producto de la pandemia y la búsqueda de nuevos procedimientos que permitieran la continuidad sistemática de los procesos académicos, donde virtualidad adquirió un auge significativo para tratar de hacer la entrada-proceso y salida del sistema, según la planificación de las actividades curriculares promovió una serie de cambios en los procedimientos técnico-académico-institucionales, para convertir la gerencia en el aula en una actividad dinámica no han impactado a los docentes de las instituciones educativas objeto de estudio. La metodología integrada input-output del modelo dinámico con el apoyo de las tecnologías emergentes no ha sido implementada, por varias

circunstancias, destacando las políticas y socioeconómicas; o porque existen debilidades en todo el sistema educativo en los aspectos gerenciales, humanos, económicos, así como pedagógicos.

La mayoría de los docentes de las instituciones educativas Camilo Torres Restrepo, San José y San Isidro alude que la metodología integrada input-output del modelo dinámico, con el apoyo las tecnologías emergentes, no constituye una prioridad del docente para dar respuesta al aprendizaje mediado por la virtualidad durante el Covid-19

porque no hay un entrenamiento efectivo en esas instituciones educativas; tampoco existe motivación al uso de las tecnologías emergentes. Además, consideran que la incorporación de las tecnologías emergentes a la educación de básica secundaria tiende a desplazar a la labor del docente, por lo que tomar decisiones es un poco más complicado, porque está dependiendo de un espacio y un tiempo que no corresponde a la entrada-proceso y salida en los espacios educativos de ese contacto.

Sin embargo, la metodología integrada de input-output del modelo dinámico desde una perspectiva gerencial podría convertirse en una aliada del docente; es decir, una herramienta didáctica que permitiría simular y ajustar parámetros para maximizar la capacidad de cumplir objetivos instruccionales aplicando estrategias pedagógicas con tecnologías emergentes 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.

Finalmente, al utilizar estrategias pedagógicas con tecnologías

emergentes, utilizando metodología integrada de input y output del modelo dinámico, potenciaría procesos de gestión de recursos organizacionales de 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.

Referencias bibliográficas

- Acosta, F., Vilorio, D., Arteta, A., & Ospino, C. (2021). Determinantes del desempeño gerencial: Instituciones de Educación Superior del departamento Atlántico-Colombia frente al Covid-19. *Revista De Ciencias Sociales*, 27(2), 296-308. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i2.35914>
- Ayón-Parrales, E., & Cevallos-Cedeño, Á. (2020). La virtualidad en los procesos de formación educativa. Retos y oportunidades del sistema educativo ecuatoriano. *Polo del Conocimiento*, 5(8), 988-1013. <http://dx.doi.org/10.23857/pc.v5i8.1640>
- Azcona, M., Manzini, F., y Dorati, J. (2013). Precisiones metodológicas sobre la unidad de análisis y la unidad de observación: Aplicación a la investigación en psicología. *IV Congreso Internacional de Investigación*. La Plata, Argentina. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.12219/ev.12219.pdf
- Basso-Aránguiz, M., Bravo-Molina, M., Castro-Riquelme, A., y Moraga-Contreras, C. (2018). Propuesta de modelo tecnológico para Flipped

- Classroom. *Revista electrónica Educare*, 22(2), 20-36. <http://doi.org/10.15359/ree.22-2.2>
- Bolea, E., Amorós, J., Cuevas, C., Herrera, M., Puigardeu, O., y Rubio, E. (2017). La conversación colaborativa: escucha, relato y observación en el proceso de asesoramiento. *Ámbitos de psicopedagogía y educación*, 47.
- Cabero, J., Valencia, R., y Llorente, C. (2022). Ecosystem of emerging technologies: augmented, virtual and mixed reality. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 23, 7-22. <https://doi.org/10.51302/tce.2022.1148>
- Campa, R. (2021). Estrategias y retos para el seguimiento educativo en primarias ante la contingencia Covid, 19 en Sonora, México. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.951>
- 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. <https://doi.org/10.15366/reice2018.16.1.005>
- Castañeda, L., Esteve, F., y Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *Revista de Educación a Distancia*, 56, 1-20. <https://doi.org/10.6018/red/56/6>
- 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*, 16(32). <https://educacioningenieria.org/index.php/edi/article/view/1193>
- Chan, D., Galli, M., y Ramírez, R. (2021). Impacto del distanciamiento social por el virus de la COVID-19 en la Educación Superior argentina: la arista docente. *Revista Innovaciones Educativas*, 23(34), 81-97. <http://dx.doi.org/10.22458/ie.v23i34.3238>
- Cotán, A. (2020). El método etnográfico como construcción de conocimiento: un análisis descriptivo sobre su uso y conceptualización en ciencias sociales. *Márgenes, Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 1(1), 83-103. <http://dx.doi.org/10.24310/mgnmar.v1i1.7241>
- Derrida, J. (1986). *De la gramatología*. (4ª. ed.). Siglo Veintiuno editores, S.A.
- Díaz Borges, B., Mármol, M. C., Piñero, L., y 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. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e6.41>
- Echeverry, C., Quintero, Ch., y Gutiérrez, M. (2017). Estrategias pedagógicas colaborativas en las practicas escolares en educación básica. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 13(1). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134152136005>
- Escudero, C y Cortez, L. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica*. (1ra., ed.) Editorial UTMACH. <http://186.3.32.121/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-MetodosCualitativosParalinvestigacionCientifica.pdf>
- González, G. (2017). JayW. Forrester: pionero de la computación digital y dinámica de sistemas. *Prisma Tecnológico*, 7(1), 39-40. <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*, 21(1). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99357718032>
- González, P. (2022). Educación en situaciones de crisis, pedagogías emergentes y estrategias docentes. Una aproximación bibliográfica. *Mendive. Revista de Educación*, 20(2), 692-701. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962022000200692&lng=es&tlng=es
- Gros Salvat, B. (2017). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 69-82. <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20577>
- Hernández, D., y Tovar, M. (2022). La gerencia educativa y su influencia en el proceso de enseñanza aprendizaje en la institución educativa rural La Violeta. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(1), 5-16. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.1.742>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ª ed.). McGraw Hill Education.
- Herrera, K. (2022). Interacciones comunicativas pandémicas. Reconfiguraciones del des/encuentro con el otro. *Revista Latinoamericana de Políticas y Acción Pública*, 9(1), 115-133. <https://doi.org/10.17141/mundosplurales.1.2022.5317>
- Hurtado, J. (2014). *El Proyecto de Investigación*. (2da. ed.). Fundación Cypal.
- Jerónimo, L. C. y Yaniz, C. (2019). Uso y desarrollo de estrategias de enseñanza en programas de educación: prácticas de estudiante de grado y posgrado en Colombia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 15(2), 158-179. <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/latinoamericana/article/view/251/193>
- Labanda, M., Coloma, M., y Espinosa, W. (2021). Pertinencia en el uso de las tecnologías emergentes en la gerencia. *Revista Honoris Causa*, 13(1), 97-108. <https://revista.uny.edu.ve/ojs/index.php/honoris-causa/article/view/46/55>
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó.
- Majul, S., De Seta, D., & Borgobello, A. (2021). Estrategias de enseñanza y tecnologías en publicaciones previas a la forzosa virtualización de la educación. *Ciencia, docencia y tecnología*, (63), 36-38. <https://dx.doi.org/https://doi.org/10.33255/3263/1025>
- 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*, 32(63). <https://doi.org/10.33255/3263/1025>
- Martínez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Trillas
- Mateus, J., Andrada, P., González, C., Ugalde, C., y Novomisky, S. (2022). Perspectivas docentes para una agenda crítica en educación mediática post COVID-19. Estudio comparativo en Latinoamérica. *Revista Comunicar*, 70(XXX). <https://doi.org/10.3916/C70-2022-01>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2021). En 2021 se han aprobado más de \$548 mil millones para financiar proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación en todo

- el país. Nota de prensa. https://menciencias.gov.co/sala_de_prensa/en-2021-se-han-aprobado-mas-548-mil-millones-para-financiar-proyectos-ciencia
- Montanero, M. (2019). Métodos pedagógicos emergentes para un nuevo siglo ¿Qué hay realmente de innovación? *Revista Interuniversitaria*, 31(1), 5. 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*, 28(56). <https://perfilesa.flacso.edu.mx/index.php/perfilesa/article/view/1175>
- Parra, K. (2017). Aplicación del Método Fenomenológico para comprender las reacciones emocionales de las familias con personas que presentan necesidades educativas especiales. *Revista de Investigación*, 41(91), 99-123. <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376156277007.pdf>
- Pérez, N. (2020). Gerencia educativa: Transformación e Innovación. *Revista Educare*, 24(2). <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1330/1300>
- Polanco, N., Mármol, M., Perozo, Rojas, J. y Álvarez, A. (2021). Diseño instruccional para el entorno virtual y aprendizaje: postgrado Universidad del Zulia. *Revista ORBIS*, 49(17), 20-34. <http://www.revistaorbis.org/pdf/54/art2.pdf>
- Poriet Ramírez, Y. (2010). Perspectiva tecnológica en la gerencia educativa. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 3(6), 155-168. <https://www.redalyc.org/pdf/2190/219016722007.pdf>
- 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]. <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5252>
- Ramos, D. (2020). *El coronateaching ¿síndrome o nueva oportunidad para la reflexión? I/II*. UNESCO IESALC. <https://www.iesalc.unesco.org/2020/07/02/coronateaching-sindrome-o-nueva-oportunidad-para-la-reflexion-i-ii/>
- 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. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000100663&lng=es&tlng=es
- Scolari, C., Ardèvol, E., Pérez, O., Masanet, M. & Lugo, N. (2020). What are teens doing with media? An ethnographic approach for identifying transmedia skills and informal learning strategies. *Digital Education Review*, 37, 269-287. <https://doi.org/10.1344/der.2020.37.269-287>
- Van Dijk, T. (2016). Análisis Crítico del Discurso. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 30, 203-222. <https://doi.org/10.4206/rev.austral.cienc.soc.2016.n30-10>