

Proceso de enseñanza-aprendizaje en el sistema multimodal de la educación universitaria

Teaching-learning process in the multimodal system of university education

Arámbulo Santiago, Diana Chiquinquirá*

Correo: dianarambulo01@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9038-2353>

Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”
Zulia-Venezuela

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13886637>

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo constatar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el sistema multimodal de la educación universitaria. Las unidades claves para el estudio estuvieron conformadas por docentes y estudiantes. La investigación se apoyó en la práctica de técnicas metodológicas de naturaleza cuantitativa, permitiendo analizar el objeto de investigación desde el campo estadístico a través del método deductivo, cuya investigación es de tipo explicativo, con diseño transeccional descriptivo, pretendiendo indagar la incidencia y los valores del proceso de formación y el aprendizaje, dos hechos que son susceptibles de medición numérica a través de los instrumentos de recolección de datos como la encuesta y la observación que describieron las variaciones entre ellas. Como resultado se verificó el escenario de la acción docente, desde la práctica pedagógica, metodológica, tecnológica, social, y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes, para luego concluir con su significatividad en el sistema educativo universitario.

Palabras claves: Enseñanza-aprendizaje, sistema multimodal, educación universitaria

Abstract

The objective of this article is to verify the teaching-learning process in the multimodal system of university education. The key units for the study were made up of teachers and students. The research was supported by the practice of methodological techniques of a quantitative nature, allowing the object of research to be analyzed from the statistical field through the deductive method, whose research is of an explanatory type, with a descriptive transeccional design, aiming to investigate the incidence and values of the training process and learning, two facts that are susceptible to numerical measurement through data collection instruments such as the survey and observation that described the variations



between them. As a result, the scenario of teaching action was verified, from pedagogical, methodological, technological, social practice, and its impact on student learning, to then conclude with its significance in the university educational system.

Keywords: Teaching-learning, multimodal system, university education

Introducción

La velocidad, el cambio y la transformación, se han convertido en una de las características de la sociedad actual en manos de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, que rompen las barreras espacio-temporales, propiciando nuevas formas de participación social y modos de organización, que han producido un cambio sin precedentes en el ámbito educativo, dando lugar a un sistema de educación multimodal, un nuevo enfoque en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que posibilita la interacción de los actores en el proceso y la movilidad del conocimiento en contextos de gestión diferentes, pero que además, reconfigura los nuevos escenarios educativos, tanto para el docente como para los estudiantes.

Por consiguiente, el entorno educativo ha mutado en complejo, diverso y globalizado, sin embargo, sigue siendo influenciado directamente por los procesos de enseñanza y aprendizaje; que son factores interdependientes, su funcionamiento, dinamismo y calidad depende de la interacción entre docentes y estudiantes –y entre estudiantes– además del grado en que este proceso se ajuste a los recursos cognitivos, motivacionales y contextuales de la realidad educativa, y en un sistema multimodal, entra en la metacognición, donde el docente debe guiar a sus estudiantes en el desarrollo de experiencias colaborativas con una relación inter y multidisciplinaria a través de comunidades de aprendizaje.

En este sentido, se pretende con este estudio constatar el proceso de enseñanza que se viene realizando por parte de los docentes y su incidencia en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes, ante los nuevos escenarios basados en las tecnologías, por medio de las diferentes modalidades educativas implementadas en las instituciones universitarias, con base en la reconstrucción y ordenamiento de los factores objetivos y subjetivos que han intervenido en el proceso educativo desde el contexto real y actual.

Por otro lado, la investigación aporta un fundamento teórico, con diversidad de posturas y corrientes filosóficas, desde los planteamientos referentes a un nuevo enfoque de enseñanza-aprendizaje en el sistema multimodal, que plantea los principios básicos de una práctica docente multirreferenciada de los

modelos utilizados en un marco de referencia centrada en el aprendizaje experiencial y situado, en la construcción del conocimiento en contextos reales, en el desarrollo de las capacidades reflexivas, críticas y en el pensamiento complejo, así como en la participación en las prácticas sociales auténticas de una comunidad de aprendizaje.

Además, el estudio permite analizar la significatividad tanto de la enseñanza impartida como del aprendizaje logrado, en el desarrollo de los objetivos planificados en la práctica pedagógica, de las diferentes modalidades educativas empleadas por los docentes, de manera sincrónica y asincrónica, y su repercusión en el proceso educativo, cuando la atención es dirigida a situaciones concretas de cada ámbito de estudio, a la realidad vivida por los estudiantes y a las circunstancias que rodean los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Fundamentos teóricos

En el proceso educativo el docente se encuentra guiado por un enfoque, el cual dirige su actuar con relación a cómo va a enseñar, y por ende a cómo va a lograr que el estudiante alcance el aprendizaje. Según Abreu et al. (2018), los procesos de enseñanza y aprendizaje se integran para representar una unidad, enfocada en contribuir a la formación integral de la personalidad del estudiante y en favorecer la adquisición de los diferentes saberes: conocimientos, habilidades, competencias, destrezas y valores. Además, es comunicativo, porque el docente organiza, expresa, socializa y proporciona los contenidos científico-históricos-sociales a los estudiantes y estos, además de construir su propio aprendizaje, interactúan con el docente, entre sí, con sus familiares y con la comunidad que les rodea: aplicando, debatiendo, verificando o contrastando dichos contenidos.

Ahora, para Apolo y Rodríguez (2021), el proceso de enseñanza – aprendizaje organiza y estructura la enseñanza, con una actuación de carácter comunicativo, en planes de estudio, donde se distribuyen: los objetivos de aprendizaje, contenidos, participación docente – estudiante, medios y métodos de enseñanza, que influyen en el alcance del aprendizaje en el estudiante dentro de una materia determinada. Son procesos intencionales, en los que tanto educador como educando participan de forma consciente.

Por lo tanto, en los distintos escenarios donde tiene lugar el hecho educativo tanto para el docente como para los estudiantes, la enseñanza-aprendizaje, es un proceso dialéctico y dinámico, no hay enseñanza

sin aprendizaje y viceversa, ambos se realizan en un ambiente activo, participativo, dialógico y de comunicación, que garantizan la gestión de cualquier institución educativa y permiten supervisar la ejecución adecuada del quehacer pedagógico desde diferentes escenarios, medios y modos, síncrona o asíncrona y real o simulada, en un periodo de tiempo.

Ahora, en el sistema multimodal de la educación universitaria, Guzmán et al. (2016), señalan que el proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso a partir del cual los estudiantes procesan y adquieren conocimientos, valores y destrezas. Se divide en dos grandes áreas: el relativo a los contenidos específicos y el relativo a las estrategias que cada quien tiene para aprender: metacognición. La enseñanza se orientará con la intención de que el aprendizaje sea significativo. En el proceso se despliegan ámbitos cognitivos, afectivos y psicomotores. Es imprescindible plantear previamente los objetivos específicos a partir de una taxonomía, las estrategias didácticas que facilitaran este intercambio de información y el monitoreo constante del proceso.

Elementos del proceso enseñanza-aprendizaje

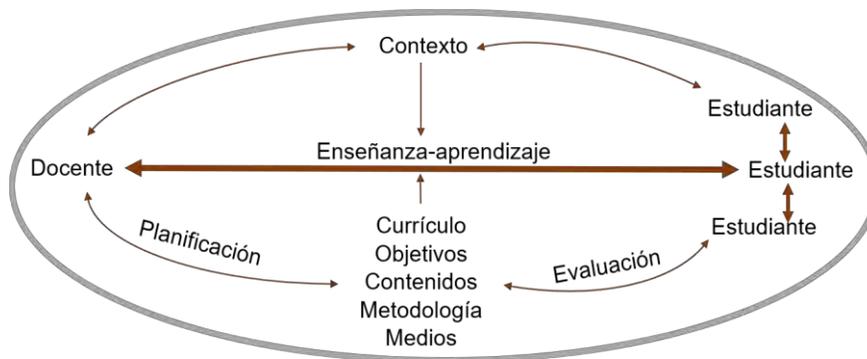
Para Osorio et al. (2021), todos los docentes deben tener dominio y conocer los elementos que integran el proceso de enseñanza-aprendizaje, esto para que en su práctica los pueda gestionar, en base al propósito que persigue y al paradigma pedagógico que le resulta más apropiado. Entre estos elementos, se pueden destacar: los sujetos implicados, los objetivos, el currículo, las competencias, los contenidos, la metodología, los medios o recursos, planificación, contexto y la evaluación, todos los elementos inmersos en el proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción dinámica en el escenario educativo:

- ✓ Sujetos implicados: están representados por los docentes, estudiantes y por las relaciones que estos actores educativos guardan entre sí.
- ✓ Objetivos: constituyen el ¿Para qué? Del proceso de enseñanza -aprendizaje. Lo que debe alcanzar o lograr el estudiante.
- ✓ Currículo, competencias y contenidos: responden a la interrogante: ¿Qué enseñar? Y son el conjunto de temáticas, informaciones o tópicos (datos, sucesos, conocimientos, habilidades, conductas actitudes o competencias) que se enseñan y se aprenden a lo largo del proceso educativo en base al Currículo Nacional o Institucional.
- ✓ La metodología: Es el componente que integra los demás elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje. Responde básicamente a las interrogantes: ¿Cómo enseñar? Y ¿cómo aprender?

- ✓ Los medios o recursos: son los recursos que se utilizan para materializar los métodos o estrategias de enseñanza – aprendizaje, responden a las interrogantes: ¿Con qué enseñar? Y ¿con qué aprender? En este apartado se incluyen los recursos tecnológicos.
- ✓ La planificación: es un documento organizativo o plan didáctico que le permite al docente anticiparse sobre el acto pedagógico que llevará a cabo para propiciar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- ✓ Contexto: se refiere a las formas de organización y funcionamiento institucional; a la infraestructura y materiales educativos disponibles; y, al medio geográfico, económico, cultural y social, así como el clima del aula.
- ✓ Evaluación: es el elemento que permite medir, regular, ajustar y replantear el proceso de enseñanza – aprendizaje, es decir, permite obtener resultados de los logros alcanzados. Es por ello, que responde a las interrogantes: ¿Qué se logró?, ¿Qué se debe mejorar?, ¿Qué resultados se obtuvieron?

Todos estos componentes en la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje adquieren una orientación pedagógica por la interacción de todos los elementos implicados en el proceso (ver figura 1):

Figura 1. *Relación de los elementos del proceso de enseñanza–aprendizaje*



Fuente: Osorio, et al. (2021)

La figura refleja los protagonistas del proceso de enseñanza y aprendizaje: docentes y estudiantes con una relación bidireccional que impacta todo el proceso. De igual manera, se visualiza en la figura un docente que planifica y ejecuta el acto pedagógico, tomando en cuenta el contexto, las características de sus estudiantes y el currículo, objetivos, contenidos, metodología, medios de enseñanza y la evaluación. En cuanto a los estudiantes, mantienen una interacción constante entre sí, que repercute en el trabajo en

equipo, la disciplina y en el aprendizaje colaborativo. Por último, el contexto influye y es influido por los docentes y estudiantes, afectando de manera directa el proceso de enseñanza y aprendizaje. (Osorio et al., 2021, p.7)

De esta forma, considerando las conclusiones de estos autores, el proceso de enseñanza y aprendizaje tiene un carácter complejo, involucra una serie de fases que denotan su calidad o nivel de profundidad, desde la motivación, interés, atención, adquisición, comprensión e interiorización, asimilación y acomodación, además, la aplicación, transferencia y evaluación, hasta la relación de los elementos inherentes al proceso, cuyos protagonistas son los docentes y estudiantes, siendo el docente, quien planifica y ejecuta el acto educativo tomando en cuenta el contexto como factor interviniente que puede alterar los objetivos pedagógicos.

Enseñanza-aprendizaje en el sistema multimodal

Según Guzmán et al. (2016), el sistema de educación multimodal engloba las diferentes modalidades educativas en los que se diluye las limitaciones de espacio y tiempo, propias de la educación tradicional. A través de diversos métodos y medios tecnológicos, de manera síncrona o asíncrona y real o simulada, se desarrollan y propician procesos de aprendizaje y de enseñanza en circunstancias donde los estudiantes y la institución educativa fundamentalmente no coinciden en tiempo o lugar.

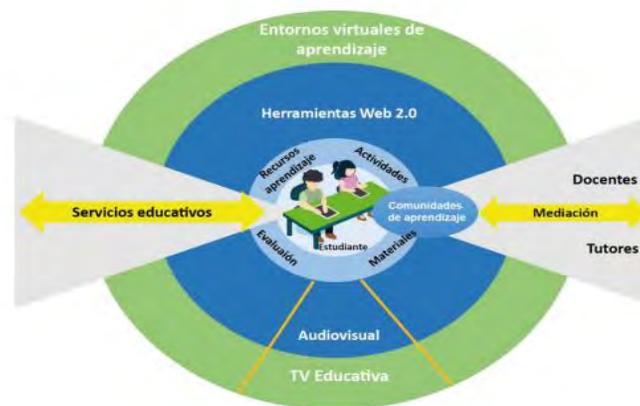
Además, los estudiantes se conciben como sujetos activos, con acervo previo a los contenidos de aprendizaje, con capacidades cognitivas, afectivas y psicomotoras distintas, pero capaces de ser transformadas por la y el docente o por sus compañeras y compañeros. También, el estudiante debe poder manipular activamente la información, debe ser capaz de organizar información de distintas maneras, elaborar estructuras cognitivas más complejas que la simple respuesta a pantallas previamente diseñadas. En definitiva, poseer destrezas para usar las herramientas de información y poder acceder a las mismas, al mismo tiempo que participa en la actualización y crecimiento de los materiales.

Por otro lado, los mismos autores señalan, que la tutora o tutor académico es la persona que domina teórica y prácticamente el proceso de enseñanza-aprendizaje y la evaluación a través de la mediación tecnológica. Su propósito fundamental es facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Debe dominar **la pedagogía** desde el punto de vista cognoscitivo, experiencial y significativo, implementando estrategias

que favorezca el desarrollo de las estructuras cognitivas, afectivas y actuacionales en el contexto, gestionando el ambiente de aprendizaje para que sea significativo. También debe tener dominio de las **metodologías** de enseñanza y aprendizaje, desde el punto de vista cognitivista, constructivista y conectivista, acordes con el tipo de conocimientos a impartir y con las tecnologías educativas. Su estrategia de enseñanza-aprendizaje está centrada en la resolución cooperativa de las situaciones problemáticas.

Además, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, los docentes deben dominar las **tecnologías**, desde la virtualidad, interactividad y la hipertextualidad, propiciando la exploración de redes para el aprendizaje auto-organizado y permiten compartir información de diversas fuentes por medio redes sociales. También deben ser **sociales**, capaces de guiar a los estudiantes en el desarrollo de experiencias colaborativas, a través de comunidades de aprendizaje, monitorizar su progreso; proporcionar feedback de apoyo a su trabajo; y ofrecer oportunidades reales para la difusión del mismo. También asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje, a través de entornos virtuales de aprendizaje, en el que los estudiantes participan en una serie de actividades (ya sea en un contexto formal o informal) utilizando los diversos recursos proporcionados. (Ver figura 2)

Figura 2. Representación gráfica del sistema multimodal en educación



Fuente: Guzmán et al. (2016)

De lo anteriormente expuesto, se puede evidenciar que en el proceso de enseñanza y aprendizaje, el docente se convierte en un guía, un tutor académico que orienta la ruta por la que han de avanzar sus estudiantes dentro de un ambiente formativo en el que se crea una atmósfera dialógica que fomenta la interacción estudiante-estudiante y estudiante-docente en una comunidad de aprendizaje, teniendo acceso a una variedad de recursos de información incluyendo bibliotecas, bases informáticas, programas de software, paquetes multimedia, expertos en contenido, y a otros sistemas de comunicación, con un enfoque inter y multidisciplinar, que permita una comprensión más cabal de la realidad, y al mismo tiempo que dé oportunidad a los estudiantes de formarse integralmente.

Significatividad del aprendizaje en la enseñanza multimodal

La visión clásica, de aquello que el estudiante ya sabe y sus condiciones para hacerlo significativo con la nueva información, es el factor aislado más importante que influencia el aprendizaje, y no es una teoría obsoleta, por el contrario, es actual y necesaria como referente para la organización de la enseñanza en una cultura educativa en la que predominan las nuevas tecnologías. Para Moreira (2017), el aprendizaje significativo es un concepto de gran actualidad, aunque haya sido propuesto hace más de cincuenta años, es más que una teoría, sería una filosofía, un paradigma, en otro sentido, en otra dirección.

El mismo autor define el aprendizaje significativo como la adquisición de nuevos conocimientos con significado, comprensión, criticidad y posibilidades de usar esos conocimientos en explicaciones, argumentaciones y solución de situaciones-problema, incluso en nuevas situaciones. La esencia de este aprendizaje está en la idea de interacción cognitiva, no arbitraria y no literal entre el nuevo conocimiento, potencialmente significativo, y algún conocimiento previo, específicamente relevante, existente en la estructura cognitiva del estudiante.

Ahora, para Ausubel (2002), es el aprendizaje en donde el estudiante relaciona lo que ya sabe con los nuevos conocimientos, lo cual involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje. Por tal motivo, recomienda tener en cuenta dos condiciones necesarias para que se produzca el aprendizaje significativo: la primera se refiere a la potencialidad significativa de los materiales educativos, los cuales deben tener significado lógico, y la segunda es la predisposición del sujeto para aprender y la intencionalidad de transformar cognitivamente el significado lógico de dichos materiales.

Con base en varios autores, Castillo (2011), señala que entre los factores estructurales y funcionales de la generación del aprendizaje significativo se consideran los siguientes:

- 1) Las ideas previas de los estudiantes: concepciones conceptuales, procedimentales y actitudinales del estudiante, sin ningún basamento científico.
- 2) La comprensión de los contenidos: Asociación de conocimientos nuevos con los ya poseídos previamente.
- 3) Memorización: Proceso donde lo aprendido ha sido integrado a la red de significados.
- 4) Funcionalidad de lo aprendido: Utilización efectiva de lo aprendido a una situación concreta para resolver un problema determinado y en nuevas situaciones, para efectuar nuevos aprendizajes.

En este sentido, el aprendizaje significativo se factoriza funcionalmente con una secuencia de operaciones cognoscitivas, procedimentales y actitudinales que el estudiante desarrolla para procesar la información y aprenderla significativamente. Así, estos factores pueden interpretarse sobre un sistema racional de estrategias de aprendizaje planteadas por Gómez et al. (2019), con base en varios autores, y centradas en el aprendizaje experiencial y situado, que se enfocan en la construcción del conocimiento en contextos reales, en el desarrollo de las capacidades reflexivas, críticas y en el pensamiento de alto nivel, así como en la participación en las prácticas sociales auténticas de una comunidad de aprendizaje. (Ver cuadro 1)

Cuadro 1. Estrategias de aprendizaje para procesar la información y aprenderla significativamente

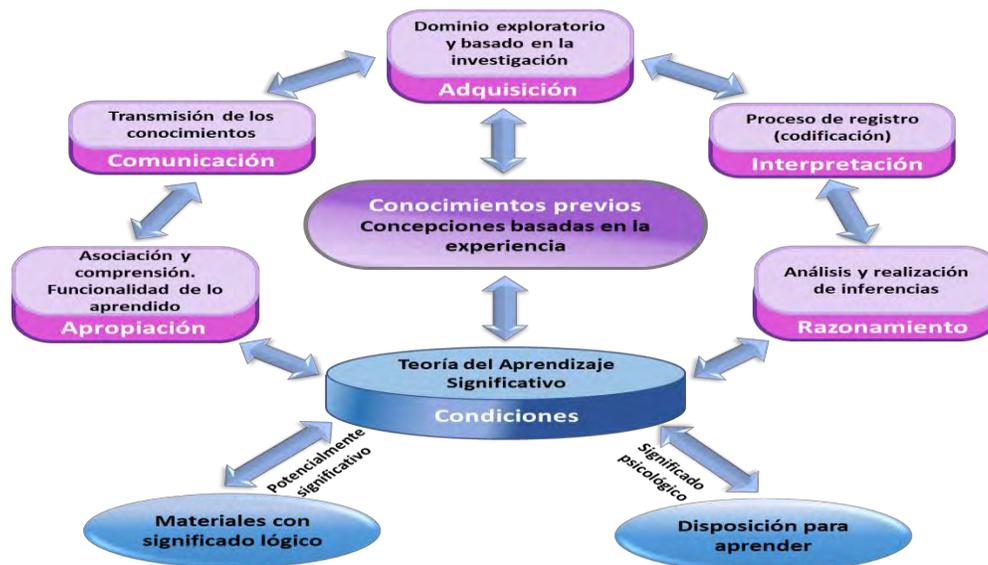
Adquisición	<ol style="list-style-type: none">1. Observación2. Búsqueda de información3. Manejo de fuentes documentales y base de datos4. Selección de la información5. Tomar notas o apuntes, subrayar6. Repaso y retención7. Recirculación, mnemotecnia
Interpretación	<ol style="list-style-type: none">1. Decodificación o traducción de la información2. Aplicación de modelos para interpretar situaciones3. Uso de analogías y metáforas
Análisis y razonamiento	<ol style="list-style-type: none">1. Análisis y comparación de modelos2. Razonamiento y realización de inferencias3. Investigación y solución de problemas

Comprensión y organización	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprensión del discurso oral y escrito 2. Establecimiento de relaciones conceptuales 3. Organización conceptual 4. Elaboración de mapas conceptuales
Comunicación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresión Oral 2. Expresión escrita 3. Expresión a través de la información: gráfica, numérica, icónica

Fuente: Gómez et al. (2019)

De lo anteriormente expuesto y tomando en consideración la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, se puede establecer como base del aprendizaje significativo los conocimientos previos, además de las condiciones relativas del material potencialmente significativo de enseñanza-aprendizaje, y la disposición del sujeto para aprender. Por supuesto, además se adiciona el sistema racional de estrategias de aprendizaje propuesto por Gómez et al. (2019), y se relaciona con la factorización estructural y funcional de la generación de aprendizaje significativo propuesto por Castillo (2011), para llegar a la interpretación gráfica que se muestra a continuación: (Ver figura 3)

Figura 3. Sistema racional de factores y estrategias para el aprendizaje significativo



Fuente: Adaptado de Castillo (2011)

En la figura 3 se puede observar la base de los factores y estrategias para el aprendizaje significativo, además de las condiciones relativas al material de enseñanza. El docente debe presentar los materiales académicos potencialmente más significativos, importantes, inclusivos y generales al principio de la enseñanza y se deben diferenciar progresivamente en términos de detalles, especificidades y formalismos. Además, debe articular el conocimiento, dentro y fuera del aula, para establecer la:

- *Adquisición*, donde el dominio de adquisición de aprendizaje es exploratorio y basado en la investigación. El aprendiz tiene el control para definir el conocimiento que necesita, y entra activamente en el proceso para encontrar motivaciones e intereses personales.
- *Interpretación*, implica un mayor énfasis en el conocimiento y reflexión del aprendiz. El estudiante adquiere y crea (o como mínimo, interioriza) conocimiento, como un proceso de registro. Integra la información aprendida a una amplia red de significados que se ha visto modificada
- *Razonamiento*, como una función del entorno, el estudiante busca el conocimiento cuando y donde es necesario. Realiza inferencias y análisis según su contexto.
- *Apropiación*, este proceso se realiza cuando el aprendiz asocia y comprende los conocimientos nuevos con los que ya poseía previamente, y da funcionalidad a su aprendizaje, haciendo suyo un nuevo concepto a partir de la relación que establece entre él, los conceptos previos y el nuevo concepto, otorgándole un significado.
- *Comunicación*, el aprendiz transmite los conocimientos adquiridos en todo el proceso a través de comunidades de aprendizaje.

Según Guzmán et al. (2016), el sistema multimodal permite la formación de comunidades de aprendizaje en la medida que acelera la capacidad de involucrar la producción, distribución y uso del conocimiento, y por supuesto, en la significatividad, el proceso de construcción depende de los conocimientos previos o representación que se tenga de la nueva información o de la tarea a resolver y de la actividad externa o interna que el individuo realice al respecto. Siendo los ambientes virtuales los que mayores posibilidades de expansión tienen y los que más atención merecen para la formación de redes sociales, el sistema virtual tiene en su esencia el modo de acción que puede favorecer la generación de múltiples comunidades de aprendizaje.

Desde las diversas perspectivas presentadas, se puede reconocer el aprendizaje en el sistema multimodal, como un proceso de creación de redes, redes estructurales y sociales, que impactan de forma significativa el cómo diseñar y desarrollar el aprendizaje dentro de un flujo de información cada día más amplio y avanzado, en base de entornos del conocimiento que se distribuyen según el contexto. Por esto, el entorno de aprendizaje del individuo es dinámico, y adaptable al uso de cada persona, lo que puede aumentar la posibilidad de hacer comunidades de aprendizaje entre sistemas a través de diversos modos y medios.

Metodología

El presente estudio se apoya en la práctica de técnicas metodológicas de naturaleza cuantitativa, establecido en lo prescrito por Hernández y Mendoza (2018), que considerando el objetivo a alcanzar se suscribe en el paradigma científico positivista partiendo de un sistema hipotético deductivo que reafirma la relevancia de hacer del conocimiento un proceso sistemático y medible dentro del marco del control empírico y el análisis causal de los fenómenos. Se tipifica como explicativo pues va más allá de la descripción de conceptos y fenómenos, está dirigido a responder por las causas y los efectos de los eventos físicos o sociales. De allí, que el diseño de investigación se aborda desde un diseño no experimental de tipo transeccional descriptivo donde se analiza y evalúa el fenómeno o contexto en un punto de tiempo sin manipulación de la información.

Ahora, se trabajó con dos poblaciones bien diferenciadas de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, sede San Francisco, la primera estuvo constituida por los docentes del Programa Educación de los diferentes Proyectos Académicos: Biología y Química, Ciencias Sociales, Educación Orientación y Educación Física, correspondiente a un total de veintitrés (23) docentes. La segunda población estuvo constituida por los estudiantes que reciben clases de los docentes en estudio, un total de doscientos cuarenta (240) estudiantes, pero que se toma una muestra mediante la aplicación de fórmulas para poblaciones finitas dando como resultado 72 estudiantes, que representan el 30% del total. (Ver tabla 1)

Tabla 1

Unidades informantes

PROGRAMA EDUCACIÓN			
Proyecto Académico	Docentes	Estudiantes	Muestra de Estudiantes
Biología y Química (PBQ)	6	57	18
Ciencias Sociales (PCS)	12	52	18
Educación Orientación (PEO)	3	85	18
Educación Física (PEF)	2	46	18
Total	23	240	72

Fuente: secretaria de apoyo docente del Programa Educación. Pirela, (2023)

En cuanto a las técnicas e instrumentos de recolección de datos, se aplicaron dos técnicas la encuesta y la observación. En la encuesta se utilizó como instrumento un cuestionario online, por medio de Google Forms, dirigido a los docentes, cuyas preguntas fueron redactadas de forma concisa y entendible, siendo a su vez, cerradas, buscando datos no ambiguos (Palella y Martins, 2017). El cuestionario constó de un total de cincuenta y tres (53) preguntas, con cinco (5) opciones de respuesta: Definitivamente si (Def. Si), Probablemente si (Prob. Si), Indeciso, Probablemente no (Prob. No) y Definitivamente no (Def. No).

El cuestionario fue validado por tres (3) expertos y se aplicó una prueba piloto cuyos datos con Alfa Cronbach, reflejaron 0,91 de coeficiente, indicando alta confiabilidad. El análisis de los datos fue con estadística descriptiva, a través de los porcentajes de gráficos arrojados con el programa Google Forms. Para la interpretación de los resultados se asume los valores en porcentajes altos y bajos de la respuesta a cada ítem y se establece un promedio en las dimensiones de pedagogía, metodología, tecnología y social.

Con respecto a la observación se utilizaron dos instrumentos, primero, la escala de estimación, dirigido a los docentes para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como las competencias tecnológicas que poseen en su práctica pedagógica y la correlación positiva o negativa con el aprendizaje significativo de los estudiantes. Segundo, la lista de cotejo para evaluar en los estudiantes su proceso de formación. El análisis de los datos fue con estadística descriptiva, con el programa estadístico SPSS versión 23.0.

Calculándose los porcentajes a través de los gráficos de barras y cuya interpretación de los resultados se asume con los valores de los porcentajes más altas y bajos obtenidos en dicho proceso.

Análisis y discusión de los resultados

Encuesta aplicada a los docentes

Encuesta aplicada a veintitrés (23) docentes del Programa Educación, de los proyectos académicos: orientación, educación física, ciencias sociales, biología y química, que respondieron a través de un cuestionario online, respetando su tiempo y espacio de manera rápida y efectiva desde su dispositivo móvil. Los resultados de la encuesta aplicada a los docentes son estructurados, respecto a la enseñanza-aprendizaje, dividido en dimensiones, y los porcentajes de respuestas: Definitivamente si (Def. Si), Probablemente si (Prob. Si), Indeciso, Probablemente no (Prob. No) y Definitivamente no (Def. No), como puede observarse en la siguiente tabla:

Tabla 2

Enseñanza-aprendizaje

Dimensiones	Def. Si (%)	Prob. Si (%)	Indeciso (%)	Def. No (%)	Prob. (No)
Pedagogía	69.5	25	4.4	1	0
Metodología	66.6	24.7	7.2	1.4	0
Tecnología	47.8	34.8	10.1	7.2	0
Social	65.2	17.4	10.8	6.5	0
Totales	62.3	25.5	8.1	4	0

Fuente: elaboración propia (2023)

Puede observarse en la tabla 2, los porcentajes obtenidos en las diferentes dimensiones de la enseñanza-aprendizaje desde la práctica pedagógica, metodológica, tecnológica y social, obteniéndose que el 62,3% de los docentes encuestados, considera que definitivamente si, tiene dominio del sistema pedagógico, metodológico, tecnológico y social en la enseñanza-aprendizaje, el 25.5% considera que probablemente si, el 8.1% está indeciso y un 4% considera que definitivamente no.

Los resultados descritos muestran como los docentes están convencidos que, desde el punto de vista cognoscitivo, experiencial y significativo, gestionan el ambiente de aprendizaje implementando estrategias que favorezca el desarrollo de las estructuras cognitivas, afectivas y actuacionales en el contexto. También consideran que, desde el punto de vista cognitivista, constructivista y conectivista, su

estrategia de enseñanza-aprendizaje está centrada en la resolución cooperativa de las situaciones problemáticas, coincidiendo con el planteamiento de Osorio et al. (2021), en cuanto a que “el docente debe conocer y tener dominio de los elementos que integran el proceso de enseñanza y aprendizaje para que los pueda gestionar...” (p.2)

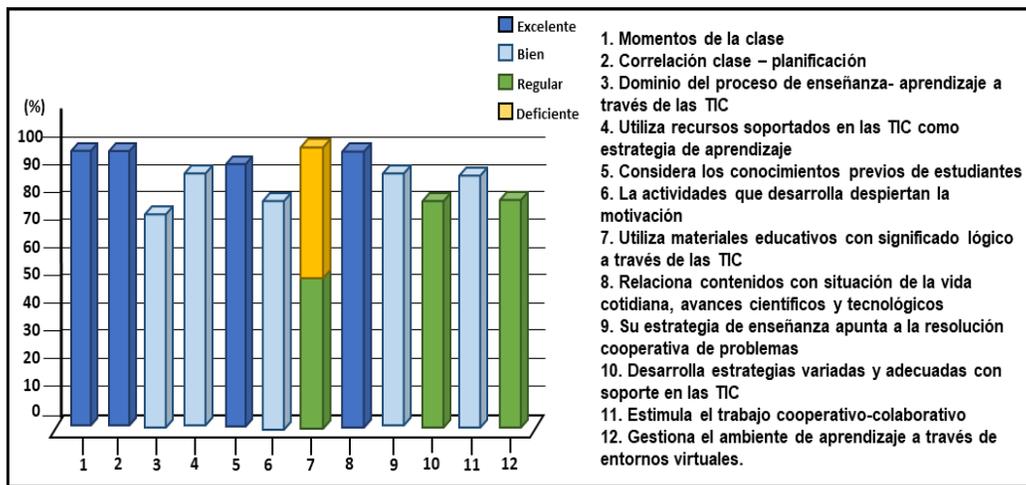
Por otro lado, los docentes consideran que, desde la virtualidad, interactividad y la hipertextualidad, propician la exploración de redes para el aprendizaje auto-organizado y permiten compartir información de diversas fuentes por medio redes sociales. También consideran ser capaces de guiar a los estudiantes en el desarrollo de experiencias colaborativas, a través de comunidades de aprendizaje, en concordancia con Guzmán et al. (2016), el docente debe asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje, a través de entornos virtuales de aprendizaje, generando redes estructurales y sociales, que impacten de forma significativa el cómo diseñar y desarrollar el aprendizaje dentro de un flujo de información cada día más amplio y avanzado, en base de entornos del conocimiento que se distribuyen según el contexto.

Registro de observación

Escala de estimación aplicada a los docentes

El registro de observación a través de una escala de estimación aplicada a los docentes durante el desarrollo de las diferentes modalidades educativas implementadas, permitió registrar de forma detallada y sistemática las diferentes características de la experiencia educativa, demostrándose la confiabilidad a los resultados obtenidos, debido a que se controla la aplicación del método utilizado y las competencias que poseen los docentes en su práctica pedagógica, metodológica, tecnológica y social, cuyos resultados se muestran en el siguiente gráfico.

Gráfico 1. Resultados del registro de observación (escala de estimación) de los docentes



Fuente: elaboración propia (2023)

Los resultados descritos muestran los porcentajes más altos obtenidos según la leyenda: excelente, bien, regular y deficiente. En el gráfico se puede observar que el 98% de los docentes excelentemente desarrollan los tres momentos de la clase (inicio, desarrollo y cierre), con una correlación entre los objetivos que imparte y la planificación de la misma para el logro de los propósitos pedagógicos. El 75% de los docentes tienen buen dominio de los elementos que integran el proceso de enseñanza-aprendizaje para que los pueda gestionar a través de las TIC y el 90% utiliza bien los recursos soportados en las TIC como estrategia de aprendizaje.

Ahora, el 92% de los docentes excelentemente consideran los conocimientos previos y expectativas de los estudiantes y el 80% desarrollan bien las actividades que despiertan la motivación del estudiante. Sin embargo, el 50% de los docentes de forma regular utilizan materiales educativos con significado lógico para los estudiantes a través de las TIC y el 50% de forma deficiente. El 98% de los docentes excelentemente relacionan los contenidos con situaciones de la vida cotidiana, avances científicos y tecnológicos. En cuanto a la estrategia de enseñanza, el 90% de los docentes apunta bien a la resolución cooperativa de las situaciones problemáticas y estimula el trabajo cooperativo-colaborativo en los estudiantes. Sin embargo, el 80% de los docentes de forma regular, desarrollan estrategias variadas y adecuadas en la clase, con soporte en las TIC y de forma regular, gestionan el ambiente de aprendizaje a través de entornos virtuales.

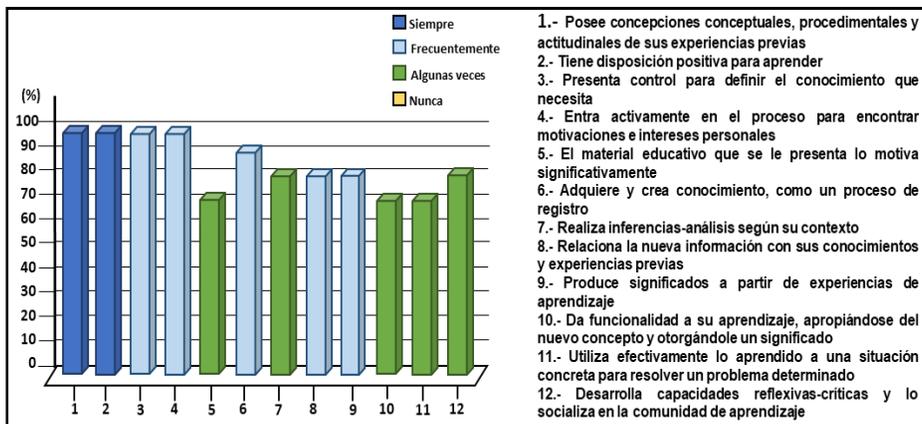
Los resultados demuestran la forma regular y deficiente como los docentes utilizan materiales educativos a través de las TIC, y la forma regular como desarrollan estrategias variadas y adecuadas para gestionar el ambiente de aprendizaje a través de entornos virtuales, a pesar de su excelente planificación y el buen dominio que tienen sobre los elementos que integran el proceso de enseñanza-aprendizaje para que los pueda gestionar a través de las TIC, y como afirma Osorio et al. (2021), "...en base al propósito que persigue y al paradigma pedagógico que le resulta más apropiado"(p.2).

Lo anterior, permite comprender la deficiente competencia en materia de las TIC que poseen los docentes, pues según la UNESCO (2019), los docentes deben diseñar actividades de aprendizaje apoyadas por las TIC, y combinar diversos recursos y herramientas digitales a fin de crear un entorno digital integrado de aprendizaje, para ayudar a los estudiantes a desarrollar capacidades de resolución de problemas y de reflexión de alto nivel. Lo que coincide con la teoría clásica de Ausubel (2002), donde señala que los docentes deben diseñar estrategias didácticas que le permitan vincular las experiencias previas con los nuevos aprendizajes, pero a partir de las necesidades e intereses de los estudiantes.

Lista de cotejo aplicada a los estudiantes

Se evaluó el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes, a través de una lista de cotejo facilitando la medición del logro de los indicadores de conocimientos, procedimientos y actitudes que sustentan la consolidación de las competencias establecidas, y los resultados se muestran en el siguiente gráfico.

Gráfico 2. Resultados del registro de observación (lista de cotejo) de los estudiantes



Fuente: elaboración propia (2023)

Los resultados descritos muestran los porcentajes más altos obtenidos según la leyenda: siempre, frecuentemente, algunas veces y nunca. Como se puede observar el 98% de los estudiantes siempre poseen concepciones conceptuales, procedimentales y actitudinales desde las experiencias previas y muestran siempre disposición positiva para aprender, además, presentan frecuentemente control para definir el conocimiento que necesitan y entran frecuentemente en el proceso para encontrar motivaciones e intereses personales. Sin embargo, el 70% de los estudiantes algunas veces lo motiva el material educativo que le presenta el docente.

Ahora, el 90% de los estudiantes frecuentemente adquiere y crea conocimiento, como un proceso de registro, pero el 80% algunas veces realiza inferencias-análisis según su contexto y relaciona frecuentemente la nueva información con sus conocimientos y experiencias previas, produciendo significado. Por otra parte, el 70% de los estudiantes algunas veces da funcionalidad a su aprendizaje, apropiándose del nuevo concepto y otorgándole un significado y algunas veces utiliza efectivamente lo aprendido a una situación concreta para resolver un problema determinado. Por último, el 80% de los estudiantes desarrolla algunas veces capacidades reflexivas-críticas y lo socializa en la comunidad de aprendizaje.

Con estos resultados pueden verse las dos condiciones para que se produzca el aprendizaje significativo: la potencialidad significativa de los materiales educativos (deben tener significado lógico y el estudiante debe tener subsumidores específicamente relevantes) y la predisposición del sujeto para aprender (intencionalidad de transformar en psicológico el significado lógico de los materiales educativos), siendo similar a lo que expone Moreira (2017). Estos resultados demuestran la disposición positiva de los estudiantes para aprender, y entran frecuentemente en el proceso para encontrar motivaciones personales. Sin embargo, sólo algunas veces los motiva el material educativo que le presenta el docente, lo que trae consigo otros factores que se vieron afectados como: el dominio de adquisición de aprendizaje, la interpretación, razonamiento, apropiación y comunicación, en coincidencia con lo propuesto por Castillo (2011) y Gómez et al., (2019).

El aprendizaje significativo reconoce una actitud del estudiante para relacionar el material nuevo con su estructura cognoscitiva, teniendo en cuenta que el material que aprende es potencialmente significativo para él, por ello con estos resultados, se puede evidenciar que los docentes deben diseñar las estrategias didácticas que le permitan relacionar las experiencias previas y los nuevos aprendizajes que se proponen a partir de las necesidades, interés y problemas del estudiante, tomando en cuenta el contexto real y actual en base a las nuevas tecnologías, según lo planteado por Ausubel (2002) y Guzmán et al. (2016).

Conclusiones

El desarrollo de este estudio, permitió constatar una realidad puntual con respecto al proceso de formación que se viene desarrollando por parte de los docentes, desde la práctica pedagógica, metodológica, tecnológica y social, en el sistema multimodal, donde centran su estrategia en la resolución cooperativa de problemas y construyen la naturaleza social del conocimiento, pero demuestran la resistencia para gestionar y hacer uso de los sistemas tecnológicos, a pesar del buen dominio que tienen sobre los elementos que integran el proceso de enseñanza-aprendizaje para que los pueda gestionar a través de las TIC, lo que evidencia la falta de motivación que tienen los docentes en este proceso.

En la actualidad, los procesos pedagógicos innovadores, productos de la creatividad de los involucrados en el proceso educativo, buscan nuevas formas de enseñar y aprender ante un mundo complejo y dinámico. El docente debe presentar los materiales académicos potencialmente más significativos,

importantes, inclusivos y generales al principio de la enseñanza y se deben diferenciar progresivamente en términos de detalles, especificidades y formalismos. Además, debe articular el conocimiento, dentro y fuera del aula, a fin de resignificar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Cabe destacar, que la tecnología, por sí sola, sin un modelo pedagógico, metodológico, organizacional no genera aprendizaje, la clave repercute en la figura del docente quien es el que toma decisiones sobre la forma de enseñar, por ello el rol del docente en el sistema multimodal no puede ser hermético, sino que se debe dar como relación y de la construcción de varios componentes: de la mirada social, de la formación académica profesional, pero también a partir de la acción y visión del sujeto que aprende como relación vinculante.

Por otro lado, se reconoce en la investigación, la disposición positiva de los estudiantes para aprender y encontrar motivaciones e intereses personales. Sin embargo, medianamente los motiva el material educativo que le presenta el docente, lo que trae consigo otros factores que se vieron afectados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que es evidente que los docentes deben diseñar las estrategias didácticas y motivacionales específicas que le permitan vincular las experiencias previas y los nuevos aprendizajes que se proponen a partir de las necesidades, interés y problemas del estudiante, tomando en cuenta el contexto real y actual mediados por las nuevas tecnologías.

La disposición del estudiante para aprender es una de las dos condiciones claves para el aprendizaje significativo, esto relacionado con el componente de la motivación. La propuesta educativa debe ser desarrollada no solo frente a situaciones en contextos conocidos, sino incursionar en otros ámbitos, a través del desarrollo de habilidades de investigación, interpretación, integración, análisis crítico y otros enfoques interdisciplinarios fundamentales, con significatividad lógica para y por los estudiantes.

Por consiguiente, en el sistema educativo universitario se debe revisar y replantear la formación ocupacional a la luz de las nuevas exigencias sociolaborales impulsadas por las nuevas tecnologías, transformar las bibliotecas y centros culturales no sólo en depósito de la cultura impresa, sino también en espacios de acceso a la cultura audiovisual e informática, para crear redes telemáticas dirigidas a la formación docente en distintos ámbitos ocupacionales y de esta manera adaptar al docente a situaciones concretas y reales en un proceso educativo cada vez más diverso y globalizado.

Referencias bibliográficas

- Abreu, Y., Barrera, D., Breijo, T. y Bonilla, I. (2018). El proceso de enseñanza aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Mendive*, 16(4), 610-623.
- Apolo, D. y Rodríguez, G. (2021). *Nuevas modalidades educativas y sus efectos en el aprendizaje de estudiantes de bachillerato*. Unidad Educativa Fiscal Samborondón. Guayaquil. 80p.
- AusubeL, P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*, Barcelona: Paidós.
- Castillo, A. (2011). *Estrategias de enseñanza y sus condiciones para generar un aprendizaje significativo de la química*. Trabajo especial de grado. Universidad del Zulia. 139p.
- Gómez, L.; Muriel, L. y Londoño, D. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros*, vol. 17, núm. 02, 2019, Julio-, pp. 118-131 Universidad Autónoma del Caribe-Colombia.
- Guzmán, T.; Escudero, A.; Ordaz, T.; Chaparro, R. y García, T. (2016). *Sistema Multimodal de educación. Principios y lineamientos de la educación a distancia, abierta y mixta de la Universidad Autónoma de Querétano*. Dirección de Educación a Distancia e Innovación Educativa.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: las rutas cualitativas, cuantitativas y mixta*. México D.F.: Sexta edición Mcgraw-HILL / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Moreira, M. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12), e029. <https://doi.org/10.24215/23468866e029>
- Osorio, L.; Vidanovic, A. y Finol, M. (2021). Elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Revista Qualitas*, 23(23), 001 - 011. <https://doi.org/10.55867/qual23.01>
- Palella, S. y Martins, F. (2017). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. Caracas: FEDUPEL
- UNESCO (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. Versión 3. Publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia.

*Lcda. en Educación. Mención Química, Universidad del Zulia (LUZ), MSc. en Enseñanza de la Química (LUZ), Docente Ordinaria del Programa Educación, Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB). Zulia-Venezuela.

Declaración de conflicto de intereses y originalidad

Conforme a lo estipulado en el *Código de ética y buenas prácticas* publicado en **Perspectivas. Revista de Historia, Geografía, Arte y Cultura**, la autora: *Arámbulo Santiago, Diana Chiquinquirá*, declaro al *Comité Editorial* que:

No tengo situaciones que representen conflicto de interés real, potencial o evidente, de carácter académico, financiero, intelectual o con derechos de propiedad intelectual relacionados con el contenido del manuscrito del artículo: *Proceso de enseñanza-aprendizaje en el sistema multimodal de la educación universitaria*, en relación con su publicación.

De igual manera, declaro que,

Este trabajo es original, no ha sido publicado parcial ni totalmente en otro medio de difusión, no se utilizaron ideas, formulaciones, citas o ilustraciones diversas, extraídas de distintas fuentes, sin mencionar de forma clara y estricta su origen y sin ser referenciadas debidamente en la bibliografía correspondiente. Consiento que el Comité Editorial aplique cualquier sistema de detección de plagio para verificar su originalidad.

Así lo declaro en Maracaibo, Venezuela, abril de 2024

Firma:



Apellido y nombre: Arámbulo Diana
Cédula de Identidad V-13301990