

USO DE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN EDUCACIÓN UNIVERSITARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS

USE OF TECHNOLOGICAL TOOLS IN UNIVERSITY EDUCATION FOR THE CONSTRUCTION OF KNOWLEDGE

Carlos Ramon Castillo Caseres¹
Yuli Mercedes Rodríguez Rodríguez²

 <https://orcid.org/0009-0007-4354-6512>
 <https://orcid.org/0009-0007-0004-6235>

Recibido: 25-04-2025

Aceptado: 20-11-2025

Resumen

El presente artículo contiene un extracto de la investigación realizada con el propósito reflexionar sobre el uso de las herramientas tecnológicas en educación universitaria para la construcción de conocimientos en el Programa Nacional de Formación en Informática en Mene Grande, considero para su desarrollo una metodología cualitativa con enfoque etnográfico y como técnicas e instrumentos de recolección de información, observación, entrevista en profundidad y una guía de observación. Los informantes clave fueron cinco docentes del programa antes mencionado. Así mismo los hallazgos indicaron que existe resistencia al cambio de algunos profesores para establecer pautas de trabajo utilizando las herramientas tecnológicas, alegando que los estudiantes las utilizan, pero solo para ponerse en contacto con determinados aspectos disciplinares de la asignatura aun cuando no se asista a clase, posibilitando seguir con su ritmo de aprendizaje, aunque se encuentren lejos del recinto universitario desarrollando las actividades dentro del aula, de manera tradicional, porque consideran las herramientas solo como apoyo para asignación de actividades. La construcción de conocimientos es el resultado de una reinterpretación individual de los contenidos curriculares, posibilitando la contextualización de saberes aplicándolos a la realidad laboral, lo que desarrolla una habilidad para resolver problemas, ofreciendo soluciones novedosas a situaciones reales.

Palabras clave: herramientas tecnológicas; educación universitaria; construcción de conocimientos; programa nacional de formación.

Abstract

The present article contains an extract from research conducted with the purpose of reflecting on the use of technological tools in university education for knowledge construction within the National Training Program in Informatics in Mene Grande. The study employed a qualitative methodology with an ethnographic approach, utilizing observation, in-depth interviews, and an observation guide as data collection techniques and instruments. The key informants were five faculty members from the aforementioned program. Findings indicated a resistance to change among some professors when establishing work guidelines that integrate technological tools. They argue that students use these tools primarily for maintaining contact regarding certain disciplinary aspects of the course, even when not attending class, allowing them to follow their learning pace despite being away from the university campus. Consequently, these faculty members continue

¹ TSU en Informática. Ingeniero de Sistema. MSc. en Educación Superior. Doctorante en Educación. Profesor en la UNERMB sede San Pedro. Ingeniero200744@gmail.com

² Lcda. en Educación. Ingeniera en agralimentación. MSc. en Educación Superior. Doctorante en Educación. Profesora en la UNERMB sede San Pedro. yulimercedesrodrigue2009@gmail.com

developing classroom activities traditionally, as they only consider the technological tools as support for assigning activities. Knowledge construction is the result of an individual reinterpretation of curricular contents, enabling the contextualization of knowledge and its application to the work reality. This process develops a problem-solving skill, offering novel solutions to real situations. **Keywords:** technological tools; university education; knowledge construction; national training program.

Introducción

La finalidad de la educación universitaria es generar saberes como resultado de un proceso de indagación, análisis, reflexión de teorías e información relacionada con diversos temas y problemas sociales, para lo cual se requiere que los estudiantes colaboren en la construcción de conocimientos de forma colectiva, permitiéndoles incorporarse exitosamente al campo profesional.

En ese sentido, es indispensable comprender que, tanto universidades como profesores universitarios, debemos adaptar la cotidianidad académica a los cambios tecnológicos planteados en todos los ámbitos de la sociedad, incorporándolos al proceso educativo, pues los estudiantes actuales son, en su mayoría, nativos digitales, por lo cual el uso solamente de material impreso y las clases magistrales ya no les motivan, propiciando desinterés por ellos.

Por esa razón, considero fundamental la inclusión de las tecnologías de información e información (TIC) como herramientas tecnológicas, pues estos no sólo permiten a los estudiantes distantes de las instituciones universitarias acceder a las clases aun cuando se encuentren ausentes, posibilitando su acceso a los contenidos desarrollados en ellas, convirtiéndose en herramientas con potencial para desarrollar un proceso educativo centrado en ellos.

Desde esa perspectiva, puedo afirmar que los profesores universitarios requieren ponerse a la par de sus estudiantes, para utilizar las herramientas tecnológicas como facilitadoras de la construcción de conocimientos, capaz de compartir con ellos sus conocimientos y haciendo posible que ellos enlacen la nueva información a la ya existente en su estructura cognitiva, adquiriendo de esta manera, un aprendizaje significativo. Al respecto, Osorio (2022), plantea un grupo de características didácticas que presentan los recursos digitales aplicados a la educación universitaria:

- Se consideran ideales para facilitar la mediación de actividades y el desarrollo de las habilidades cognitivas superiores al mismo tiempo que se “aprende a aprender”, es decir, su uso favorece la cognición y la metacognición, gracias a su poder multisensorial e interactivo.

- Permiten a los estudiantes utilizar los conocimientos previos, para ampliarlos, desarrollarlos, transformarlos y obtener así otros nuevos, convirtiéndose en una práctica constructiva del modo de aprender.

- Posibilitan al estudiante aprender utilizando simultáneamente una variedad de medios y recursos (sonidos, imágenes, animación, textos, gráficos), haciendo de esta manera, muy ricas en estímulos sensoriales las experiencias de aprendizaje.

- Hacen posible la utilización de fuentes primarias de información como base para la construcción del aprendizaje a través de las redes y las superautopistas de la información.

- Propician la facilitación de los aprendizajes de una manera integral, asociativa, eliminando la fragmentación de este. Esto permite al estudiante la construcción de modelos mentales tipo “redes” de nudos entrelazados.

Desde esa perspectiva, es fundamental generar cambios en la enseñanza, a la luz de los paradigmas emergentes en la educación universitaria venezolana, entendiéndola como un proceso integral presente en todas las actividades cotidianas, por lo que compromete a los profesores a reflexionar, discutir esas modificaciones, para ofrecer a los estudiantes, las herramientas que les permitan contextualizar los contenidos adquiridos, convirtiéndolos en relevantes mediante una construcción de conocimientos adaptada totalmente a su realidad posibilitando su transformación.

Esto implica ir más allá de aprender a usar las TIC, utilizándolas como herramientas tecnológicas al servicio del saber y de la construcción de conocimientos, replanteando nuevos espacios formativos, con metodologías adecuadas, las cuales incidan en el proceso de mediación, para garantizar una educación de calidad para los futuros profesionales, pues ellos plantean una alternativa a la educación tradicional, netamente presencial, donde el estudiante puede interactuar no sólo con el profesor sino con otros participantes, exponiendo los conocimientos generados en el aula, pues de esa manera, se adecúan a los tiempos de cambio.

De esa manera, busca convertir las herramientas tecnológicas en instrumentos para la participación y la colaboración entre profesores y estudiantes aun cuando se encuentren distantes físicamente. Es por ello, que este estudio plantea como propósito interpretar el uso de las herramientas tecnológicas en la educación universitaria ofrecida en el Programa Nacional de Formación en Informática en Mene Grande, Estado Zulia para la construcción de conocimientos, pues en este subsistema educativo se requiere realizar procesos de búsqueda, almacenamiento y comunicación de la información, razón por la cual el uso de las herramientas tecnológicas, lo

debemos hacer cotidiano, tanto profesores como estudiantes, convirtiéndolo en un recurso didáctico para facilitar el aprendizaje de diversos contextos culturales.

En ese sentido, se han realizado diversos estudios, los cuales considero como fundamento de esta investigación, entre los cuales puedo mencionar, el estudio de Paz (2024) cuyas reflexiones señalan que las TEP son herramientas de innovación educativa que fortalecen el proceso de mediación-aprendizaje al potenciar la interacción entre estudiantes, contenidos y contextos, tanto físicos como virtuales, lo cual posibilita la construcción compartida de conocimientos al promover una reflexión colaborativa entre los diferentes participantes, pues amplían la relación entre todos los involucrados.

Así mismo, Sánchez (2024) en su tesis doctoral encontró entre sus hallazgos que las herramientas tecnológicas pueden adaptarse fácilmente al proceso educativo, pues su gestión se fundamenta en teorías de aprendizaje como constructivismo, aprendizaje dialógico y conectivismo, por lo cual potencian el aprendizaje significativo al posibilitar la elaboración de significados.

De igual modo, los hallazgos obtenidos por Fuentes (2022) en su investigación señalan que las TAC fortalecen el proceso mediación-aprendizaje, al potenciar la interacción recíproca entre estudiantes, promoviendo la construcción compartida de conocimientos, pues amplían la relación entre profesores, estudiantes y contenido, sustentándose su aplicación en el constructivismo, aprendizaje dialógico y conectivismo; dicha construcción de saberes en la comprensión real de la información que permite transformar los contenidos en saberes con significado, promoviendo cambios en sus conocimientos previos

Además, los hallazgos encontrados por Sánchez (2022) en su tesis doctoral indican que la construcción del conocimiento se produce cuando el estudiante establece relación entre sus acciones intencionales y el contenido de aprendizaje para producir nuevos significados, mediante el desarrollo de un aprendizaje colaborativo, como resultado de involucrarse los estudiantes en el proceso de aprendizajes en interacción con los compañeros.

Herramientas tecnológicas

En este sentido, de acuerdo con Moreira (2022), las herramientas tecnológicas se definen como “un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno que se integran a un sistema de información interconectado, complementario” (p.87). Además, son un solo concepto en dos vertientes

diferentes como principal premisa de estudio en las ciencias sociales donde tales tecnologías afectan la forma de vivir de las sociedades.

En ese sentido, se congregan en tres grandes grupos: video, informática, telecomunicación, los cuales abarcan los siguientes medios: el video interactivo, el videotexto, el teletexto, la televisión por cable, satélite, la web con sus hiperdocumentos, el CDROM, los sistemas multimedia, la teleconferencia en sus distintos formatos (audio conferencia, videoconferencia, conferencia audiográfica, conferencia por computadora, teleconferencia desktop), los sistemas expertos, la realidad virtual, la telemática y la telepresencia.

Al respecto, Sierra (2023) señala que las herramientas tecnológicas, sin embargo, requieren competencia digital, de los profesores, pues ellos son los integradores reales de dichas herramientas, las cuales se han vuelto indispensables en la práctica académica, sobre todo en la educación universitaria, en donde la distancia física de los estudiantes y la universidad a veces es amplia, lo cual dificulta su acceso diario a clases.

En este contexto, Bartolomé (2021), considera que las herramientas tecnológicas están promoviendo una nueva visión del conocimiento y del aprendizaje, comprometiendo los roles desempeñados por las instituciones, así como los participantes en el proceso de aprendizaje; a la dinámica de la creación, diseminación del conocimiento, también a muchas de las prioridades de las actuales actitudes curriculares. Desde esta perspectiva, su aplicación por los profesores en el marco de los recursos didácticos, servirán para:

- Ruptura de las barreras espacio-temporales en las actividades de aprendizaje.
- Procesos formativos abiertos y flexibles
- Mejoramiento de la comunicación entre los distintos agentes del proceso de aprendizaje.
- Posibilidad de interactuar con la información
- Elevar el interés y la motivación de los estudiantes.
- Mejoramiento en la eficacia educativa.
- Actividades complementarias, de apoyo al aprendizaje.

Uno de los componentes esenciales de las herramientas tecnológicas es la red Internet, cuya implantación se encuentra fuertemente vinculada a los cambios sociales, políticos, económicos por los que ha pasado la sociedad. Al respecto, Suárez (2022) la define como “una red telemática compuesta por un conjunto de computadoras interconectadas entre sí, constituido por distintos

elementos de comunicación, equipos físicos y programas que permiten el transporte de información de un lugar a otro” (p.31).

De esa manera, Internet convierte a las herramientas tecnológicas en un recurso efectivo en la construcción de saberes, permitiendo en el sentido motivacional, orientar al estudiante acondicionar satisfactoriamente su entorno perceptivo, logrando un mayor alcance respecto al debido entender, donde la actuación del docente es imprescindible.

Mediante el uso de las herramientas tecnológicas, se enseña de manera eficaz las asignaturas exigidas, integrando al mismo tiempo en su enseñanza conceptos y habilidades de estas. Las simulaciones interactivas, los recursos educativos digitales, abiertos (REA), los instrumentos sofisticados de recolección, análisis de datos son algunos de los muchos recursos que permiten a los profesores ofrecer a sus estudiantes posibilidades, antes inimaginables, para asimilar conceptos.

De esa forma, se convierten en buenas aliadas para el profesor universitario promoviendo en sus estudiantes aprendizajes constructivos, significativos al ser poderosos medios de apoyo didáctico, pero, para ello, debe poseer las competencias básicas requeridas para su uso educativo. En concordancia, Osuna (2022) expresa que la mediación virtual permite configurar diferentes escenarios potenciando los aprendizajes significativos, a través de una comunicación didáctica, la cual conlleva numerosas posibilidades tecnológicas, pero, sobre todo, introducen cambios en los contextos educativos, no solo en un modo de comunicarse sino novedosas formas de construcción compartida del conocimiento dentro de una cultura de interrelaciones cuyas implicaciones son inimaginables.

Se puede afirmar que, el uso de las herramientas tecnológicas desplaza el enfoque centrado en la enseñanza y el profesor hacia el aprendizaje con la actitud proactiva del estudiante, beneficiando la formación continua, contextualizada como espacios de acceso delimitados, concebidos y diseñadas para quienes converjan en él, para el desarrollo procesos de incorporación, libres de las limitaciones espacio-temporales requeridos por la enseñanza presencial, permitiendo que el estudiante continúe construye saberes fuera del aula.

Al respecto, Ortega y Gacitúa (2021) señalan que la idea de usar herramientas tecnológicas dentro del aula implica construir situaciones para el aprendizaje mediante las cuales los estudiantes pueden resolver problemas de la vida real asociadas a las diferentes unidades curriculares. Ese

intercambio ocurre gracias a la acción comunicativa de participar activamente en los espacios interactivos del aula, provocando la construcción de saberes.

De igual modo, Rivero (2022) afirma que las herramientas tecnológicas promueven el desarrollo y la aplicación de las nuevas técnicas de aprendizaje a fin de alcanzar la creación, difusión del conocimiento obtenido, además, permiten que la construcción de saberes continúe fuera de las paredes del aula. Estas promueven la construcción de saberes al favorecer en el estudiante el desarrollo de competencias relacionadas con la interacción, porque favorecen la comunicación entre él y sus compañeros.

Visto de esa forma, las herramientas tecnológicas permiten crear entornos de aprendizaje que facilitan la mediación de los contenidos de cada unidad curricular pues los dispositivos utilizados no sólo permiten al profesor comunicarse con los participantes sino también acceder a contenidos, adaptándolos a su respectiva disciplina. Por tanto, pueden constituirse en buenos aliados para él al promover en sus estudiantes aprendizajes constructivos, significativos al ser poderosos medios de apoyo didáctico, pues mediante ellas el docente contribuye a la generación de contenidos especializados, centran la discusión sobre puntos críticos, contesta preguntas, responde a las diferentes contribuciones de los estudiantes y las sintetiza.

En ese marco de ideas, el uso de las herramientas tecnológicas como apoyo para facilitar el aprendizaje de las diversas áreas académicas, permite que todos los estudiantes tengan las mismas posibilidades de comunicación e información, incorporándolos a una educación tecnológica y multidisciplinaria. Además, permiten la interacción de forma asincrónica, así como también encuentros no presenciales en ambientes virtuales, considerados comunidades virtuales, donde los estudiantes, interactúan, comparten, construyen conocimientos, además de obtener información relacionada a diversos temas de interés, entre muchos otros aspectos.

Al respecto, Sánchez (2024) señala que el proceso de enseñanza a nivel universitario requiere aún más el uso de herramientas tecnológicas, las cuales promueven la construcción de saberes, principalmente mediante la investigación y el trabajo colaborativo, por lo cual debemos propiciar, espacios para la creación de nuevos ambientes de aprendizaje constructivistas, donde se pueda acceder a la información compartida, utilizándolas como recursos didácticos para la implementación de metodologías flexibles, activas, participativas.

Dentro de esas herramientas ubico, los entornos virtuales para apoyar las actividades de mediación-aprendizaje, por cuanto estos se convierten en un medio didáctico para facilitar el

aprendizaje de diversos contenidos curriculares. Por esa razón, son vistas como poderosas herramientas de trabajo, debido entre otros factores, a la facilidad que ofrecen para la realización de múltiples asignaciones de procesamiento de información, relacionada con las diversas áreas académicas. A este respecto, Osorio (2022), plantea un grupo de características didácticas propias de los entornos virtuales:

- Se consideran ideales facilitar la mediación de actividades para el desarrollo de las habilidades cognitivas superiores al mismo tiempo que se “aprende a aprender”, es decir, su uso favorece la cognición y la metacognición, gracias a su poder multisensorial e interactivo.
- Permite a los participantes utilizar los conocimientos previos, para ampliarlos, desarrollarlos, transformarlos y obtener así otros nuevos, convirtiéndose en una práctica constructiva del modo de aprender.
- Posibilita al estudiante aprender utilizando simultáneamente una variedad de medios y recursos (sonidos, imágenes, animación, textos, gráficos), haciendo de esta manera, muy ricas en estímulos sensoriales las experiencias de aprendizaje.
- Hacen posible la utilización de fuentes primarias de información como base para la construcción del aprendizaje a través de las redes y las superautopistas de la información.
- Propicia la facilitación de los aprendizajes de una manera integral, asociativa, eliminando la fragmentación de este. Esto permite al estudiante la construcción de modelos mentales tipo “redes” de nudos entrelazados.

De allí, puedo afirmar que, el uso de los entornos virtuales en la educación universitaria contribuye al desarrollo de habilidades mentales en los estudiantes para manejar información durante el aprendizaje y para la trascendencia de este. Estos entornos están basados en la Web, permiten compartir experiencias de aprendizaje con otros en un espacio de comunicación telemática que promueve la cultura de la participación, colaboración, diversidad, a fin de gestionar el conocimiento producido en las aulas de clase.

De igual modo, existen un conjunto de herramientas tecnológicas denominadas de aprendizaje y conocimiento (TAC), las cuales van más allá de usar las TIC por cuanto apuestan por ponerlas al servicio del aprendizaje, así como la construcción del saber. En ese sentido, las TAC tratan de orientar hacia unos usos más formativos, tanto para el estudiante como el profesor. Su objetivo es incidir especialmente en la metodología, en los usos de la tecnología, no únicamente

en el dominio de una serie de herramientas informáticas. Es decir, implica su utilización como instrumentos facilitadores del aprendizaje y la difusión del conocimiento.

Por esa razón, señala Cabero (2022) deben ser vistas, no tanto como instrumentos de comunicación, sino herramientas para la realización de las actividades para el aprendizaje, y el análisis de la realidad circundante por el estudiante; debiéndose dirigir su utilización con fines formativos con el objetivo de aprender de manera más significativa, excelente.

Desde esa perspectiva, las TAC se consideran herramientas de innovación educativa que fortalecen el proceso de mediación-aprendizaje al potenciar la interacción entre estudiantes, contenidos y contextos, tanto físicos como virtuales, lo cual posibilita la construcción compartida de conocimientos al promover una reflexión colaborativa entre los diferentes participantes, pues amplían la relación entre todos los involucrados.

Al respecto, Cladera (2022) plantea que la aplicación de las TAC, exige un cambio de metodología orientada al aprender a aprender de manera colaborativa y a la generación de conocimiento, pues estas ofrecen numerosas ventajas a la educación regular mediante el uso de plataformas virtuales, recursos digitales, pruebas de nivel on line, entre otros, además de facilitar la aplicación del método dual o blended learning donde se combina tanto la formación a distancia como la presencial.

Un segundo grupo de herramientas tecnológicas son las llamadas de empoderamiento y participación (TEP) definidas como aquellas tecnologías aplicadas para fomentar la participación de los ciudadanos en temas de índole político o social generando, de esta forma, una especie de empoderamiento y concientización de su posición en la sociedad, que se traduce en expresiones de protesta y/o acción pública.

De acuerdo con Espinosa (2023) las TEP son herramientas que en la actualidad se deben utilizar en la educación universitaria, pues permiten a los estudiantes desarrollar competencias, las cuales les posibiliten resolver diversas problemáticas, e inclusive incursionar en el campo de la investigación de una manera científica, mejorando su pensamiento crítico.

Puede afirmarse que las TEP son herramientas tecnológicas que propician una educación enfocada en el aprendizaje autónomo, aprovechando la potencia de la web para formar nuevos individuos, conectados en forma permanente a la inteligencia colectiva. En ese sentido, Cabero (2022) señala que las TEP deben percibirse no como simples recursos educativos, sino también como instrumentos para la participación, colaboración de docentes y estudiantes, quienes además

no requieren estar situados en el mismo espacio/tiempo. Parten de la idea de un aprendizaje individual/social, pues la formación implica aprender en comunidad, ser capaz de interactuar, colaborar para construir el conocimiento.

En esa línea de pensamiento, puede decirse que las TEP facilitan espacios para el intercambio, discusión, consenso de las comunidades dispuestas a aprender por medio de la Internet. De igual forma, favorecen nuevos escenarios o espacios educativos y de aprendizaje en sus diferentes modalidades (tanto formal como no formal), razón por la cual su uso plantea un aprendizaje continuo, a lo largo de la vida, permitiendo potenciar competencias cognitivas, procedimentales, actitudinales ante los avances tecnológicos.

Construcción de saberes

La construcción de saberes se refiere a la adquisición de los aprendizajes, por parte de los estudiantes, quienes deben relacionar su estructura cognoscitiva con los contenidos nuevos, adquiridos durante el proceso de formación profesional, la cual le permite transferir los saberes alcanzados a situaciones cotidianas. De acuerdo con Porlan (2022) es fundamentalmente una construcción social, que requiere de procesos psicológicos del individuo, por lo tanto, se debe observar a éste en intervención, con los más expertos de su cultura para así estudiar cómo se va apropiando de esas interacciones y las va interiorizando.

Por lo tanto, resulta necesaria la actividad docente de enseñar procesos y contenidos relacionados con las diferentes actividades planteadas en el aula, así como en el entorno del estudiante, por lo cual, la enseñanza debe enfatizar situaciones relativamente específicas que puedan ser adquiridas con la intervención de una acción pedagógica directa, para ayudar a delimitar cuáles son los contenidos más importantes.

En ese marco de ideas, puede decirse que la construcción de saberes se produce de manera colaborativa mediante el diálogo entre docente-estudiante o entre los educandos el cual permite llegar a la comprensión de los contenidos. De esa manera, el conocimiento se elabora mejor cuando existe intercambio entre todos los actores del proceso, promoviendo una diversidad de puntos de vista.

Desde esa línea de pensamiento, el aprender no es almacenar y repetir contenidos, como tampoco saber, conocer no es acumular información. El estudiante que aprende señala Beltrán (2023) no puede ser un receptor de contenidos a veces intrascendentes; debe ser generador de aprendizajes, es ahí donde el profesor interviene como acompañante solícito, ofreciéndole su

apoyo para la adquisición de competencias requeridas por sus respectivas carreras, que le permitan continuar sus estudios.

De esta forma, los procesos de aprendizaje involucran la participación del estudiante despertando una variedad de procesos de desarrollo que son capaces de operar sólo cuando este interactúa con sus compañeros de su ambiente. En ese sentido, Valbuena (2022) asocia la generación de saber con el enfoque constructivista del aprendizaje, por cuanto este considera al estudiante como quien elabora su realidad, o al menos la interpreta basándose en sus percepciones.

Esta concepción aplicada a la mediación del docente, despierta una variedad de procesos de desarrollo que son capaces de operar sólo cuando el estudiante interactúa con otras personas de su ambiente en colaboración con sus compañeros; resulta por lo tanto, la posibilidad de estructurar el ámbito escolar de que ayude al estudiante a desarrollar la concurrencia de varios factores como son una tarea motivadora, la cual genere niveles de dificultad, implique solución de problemas con ayuda de un ambiente social donde se fomente el intercambio entre los educandos, así como la disposición del docente al pasar de ser transmisor a facilitador de los aprendizajes.

Por su parte, Díaz (2023), plantea que la generación del saber es equivalente con la construcción de significados a partir de experiencias previas, las cuales surgen de la interpretación individual de la realidad, por tanto, el estudiante no transfiere el conocimiento del mundo exterior hacia su memoria, en consecuencia, las representaciones internas están abiertas al cambio, emergiendo el conocimiento en contextos significativos para él.

De allí que, se considere necesario que el profesor propicie situaciones que contribuyan a la producción del conocimiento asignando de actividades utilizando las herramientas tecnológicas, conducentes a guiar al estudiante a la generación de saberes mediante la interacción de estas con sus experiencias previas, para lo cual es indispensable la memoria, considerándose ésta en permanente construcción.

Uno de los aspectos más relevantes en la construcción de saberes es cómo el papel del estudiante se transforma, pasando de ser un receptor pasivo a ser agente activo en la elaboración de estructuras conceptuales que le permiten interactuar con su entorno. Es necesario destacar la posición activamente social del profesor en este proceso, para vincular el aprendizaje en su génesis en un clima de intercambio, confrontación de ideas entre los educandos con individualidades diferentes.

Asimismo, en la construcción de saberes es indispensable que los estudiantes transformen los contenidos que se les ofrecen, mediante un proceso de comprensión, en conocimientos con significado para ellos, mediante el establecimiento de relaciones entre su estructura cognoscitiva y la información que reciben. Al respecto, Driver (2021) explica que, para transformar los contenidos en saberes, el estudiante de asumir un papel esencialmente activo, donde da importancia a los conocimientos previos, creencias, motivaciones para el establecimiento de relaciones entre los distintos saberes y, de esa manera, elaborar significados mediante la reestructuración de los conocimientos adquiridos

En ese sentido, Labrador y Abreu (2022) señalan que para la construcción de saberes el profesor debe incorporar a su praxis metodologías activas, pues estas propician la inclusión de nuevas técnicas, permitiendo el logro de un aprendizaje activo en la resolución de problemas contextualizados permiten a los estudiantes construir conocimientos aplicándolos integralmente en varios ámbitos de la vida, porque dicha construcción se produce de manera colaborativa mediante el diálogo entre profesor-estudiante o entre los educandos el cual permite llegar a la comprensión de los contenidos. De esa manera, el saber se construye mejor cuando existe intercambio entre todos los actores del proceso, promoviendo una diversidad de puntos de vista.

Cabe señalar que, la construcción de saberes a través de herramientas tecnológicas implica un cambio de paradigma, pasando del modelo tradicional de enseñanza a nuevos enfoques requeridos por la sociedad actual, en donde se permite al estudiante realizar esfuerzos en la generación de saberes significativos que le den sentido a lo realizado y le permitan seguir descubriendo. Al respecto, la Universidad Autónoma Metropolitana de Iztapalapa (2023), señala que para su logro es fundamental sustituir la enseñanza como sinónimo de transmisión de contenidos poco pertinentes para convertirla en un proceso de mediación del aprendizaje, en donde la praxis docente se transforme de una enseñanza:

- General, basada en la exposición a una individualizada donde se atienda a los educandos de acuerdo con sus necesidades e intereses de aprendizaje.
- Transmitía a una basada en la indagación y la construcción.
- De programas homogéneos a individualizados.

De ese modo, el estudiante alcanza y elabora nuevos conocimientos logrados previamente, por medio de la relación establecida con sus experiencias personales, esta actividad puede ser

realizada por descubrimiento o al asumir una postura receptiva. Por ello, Torp (2021), formula los siguientes lineamientos dirigidos a los docentes para propiciar la construcción de conocimientos:

- La responsabilidad esencial es acompañar en todos sus aspectos el proceso de aprendizaje de los estudiantes, para lo cual el diálogo permanente es un elemento fundamental.

- Aprender no es almacenar y repetir contenidos como tampoco saber y conocer no es acumular información. El estudiante que aprende señala Beltrán (2022) no puede ser un receptor de contenidos a veces intrascendentes; debe ser un constructor de conocimiento y es ahí donde el docente interviene como acompañante sólido, ofreciéndole su apoyo para la adquisición de competencias básicas, profesionales, así como laborales que le permitan desenvolverse dentro de su campo laboral.

- Lo importante no es entregar información, sino motivar al estudiante para que desarrolle habilidades las cuales le permitan encontrar espacios que lo lleven a procesar, diferenciar y aplicar conocimiento a situaciones concretas.

- La didáctica tradicional centrada en la enseñanza se reemplaza por el fomento en el estudiante, de un pensamiento crítico, reflexivo, productivo; esto es, una didáctica cuyo núcleo en el aprendizaje

- La formación profesional de los estudiantes no es un producto acabado que se entrega a la sociedad el día de graduación, expresa Monereo (2021), sino un proceso integral de toda la vida el cual se da en diferentes contextos, espacios y ambientes de aprendizaje, por medio de múltiples mediaciones, entre las cuales está la del docente.

Ahora bien, en el ambiente universitario el saber se genera en colectivo, mediante la colaboración entre los estudiantes y de éstos con el profesor, pues según Mendoza (2023) cuando ellos trabajan de forma colaborativa desarrollan mejores actitudes frente al proceso de aprendizaje, dedican más tiempo a la tarea de aprender, son más tolerantes, escuchan más las opiniones de los demás, con mejores habilidades de negociación, aprendiendo durante la construcción del conocimiento compartido

Uno de los aspectos a resaltar en la generación de saberes es el papel que desempeñan los estudiantes, quienes construyen interpretaciones personales del mundo, basados en sus experiencias e interacciones individuales, generan significados personales a la información ofrecida por los profesores. Al respecto, Díaz (2023) señala que la construcción de saberes es equivalente a la generación de significados a partir de experiencias previas, las cuales surgen de la

interpretación individual de la realidad, por tanto, el estudiante no transfiere el conocimiento del mundo exterior hacia su memoria, en consecuencia, las representaciones internas están abiertas al cambio, emergiendo el conocimiento en contextos significativos para él.

En ese sentido, Sánchez (2022) señala que la construcción de saberes es intencional, mediante un proceso consciente del estudiante quien, frente a los contenidos, responde a sus acciones promoviendo cambios en la concepción de la información recibida, pues estos se generan cuando se adquieren los aprendizajes al relacionar sus saberes previos con los contenidos nuevos permitiéndole transferir estos saberes a situaciones relacionadas con el campo laboral.

Sin embargo, en la educación universitaria el saber se produce en colectivo entre profesores, estudiantes en un entorno académico específico, donde se desarrollan actividades en las que las aportaciones de los compañeros son fundamentales. También es necesario acotar que, en el entorno universitario, los estudiantes son promotores activos de su propio proceso de aprendizaje, autorregulándose, en consecuencia, obtienen mejores resultados en términos de logro académico.

Esto se consigue al poner en práctica una serie de estrategias cognitivas, metacognitivas, motivacionales, conductuales, las cuales al ser utilizadas deliberadamente no sólo permite al participante construir conocimiento de forma significativa, sino, conlleva un autoconocimiento respecto de las formas individuales más eficaces para utilizar o aplicar lo aprendido. Estas estrategias deben considerar el análisis de las situaciones planteadas en un aprendizaje basado en problemas, para aportar soluciones constructivas mediante la participación en una discusión constructiva de ideas, es decir, el desarrollo de una educación dialógica, conduciendo a la reformulación de propuestas como resultado de la confrontación de posiciones.

Con relación al aprendizaje basado en problemas, mediado por las herramientas tecnológicas, se puede afirmar que el mismo promueve una participación más activa e independiente, siendo la actividad del profesor ser mediador entre los contenidos y los estudiantes, pues su premisa básica es aprender como resultado de un proceso de construcción del nuevo conocimiento sobre la base del previo.

De esa manera, permite a los estudiantes concentrarse en un ámbito particular del conocimiento o bien combinar diversas disciplinas, ajustándose la mediación a las evoluciones de la educación universitaria, porque facilita no sólo la construcción de saberes, sino la adquisición de habilidades como trabajo en equipo, comunicación, pensamiento reflexivo, responsabilidad en

el aprendizaje autónomo, cooperación en la búsqueda de información, evaluación crítica de la misma, escucha activa y respeto de otros puntos de vista.

Además, este tipo de estrategias desarrolla la capacidad de análisis de los estudiantes para comprender y expresar adecuadamente los elementos relacionados con los contenidos, mostrando dominio de las destrezas para comprender párrafos, tales como comprensión de anáforas, identificación de las ideas principales, distinción entre hechos y opiniones, así como el análisis del discurso propiamente dicho.

Esta confrontación conduce a su vez al desarrollo de un trabajo autónomo, aun cuando desarrollos actividades grupales, pues la construcción de saberes se produce en forma personal, pero como resultado de la interacción grupal en una relación de horizontalidad. Sin embargo, existe una generación colectiva de saberes, la cual da origen a los aprendizajes individuales mediante una comprensión real de la información en la cual intervienen los saberes previos en interacción con los nuevos contenidos para crear significados propios.

Entonces uno de los elementos de la construcción de conocimientos es la relación de los contenidos con la información existente en su memoria, mediante procesos de jerarquización, en los cuales genera significados a partir de experiencias previas, las cuales surgen de la interpretación individual de la realidad, apoyándose en sus experiencias y estructura cognoscitiva previa, generando reglas y modelos mentales propios.

Por esa razón cavilo que, la construcción de saberes en parte es el resultado del tratamiento dado a la información por los estudiantes, mediante procesos de análisis y síntesis al momento de procesar los contenidos, es decir, es la forma como los participantes crean argumentos o evalúan los existentes, distinguiendo, separando las partes esenciales de un todo hasta llegar a conocer sus elementos.

Puede afirmarse entonces que los estudiantes para construir saberes aplican estrategias de aprendizaje que les permiten transformar contenidos en conocimientos. Pienso que las estrategias de aprendizaje surgen como producto de la participación del estudiante en el proceso de enseñanza para lograr un mejor aprovechamiento de sus esfuerzos. Según Orantes (2023), las estrategias de aprendizaje son producto de la participación del educando en la mediación del profesor, así como sus propias experiencias.

Con relación a la transformación de contenidos en saberes, esto se produce cuando el estudiante aplica estrategias de aprendizaje adecuadas, integrando diversos componentes del nuevo

conocimiento, al establecer relaciones entre categorías, produciendo su propia versión del saber. Al respecto, Driver (2021) explica que, para ello, el estudiante de asumir un papel esencialmente activo, donde da importancia a los conocimientos previos, creencias, motivaciones para el establecimiento de relaciones entre los distintos saberes y, de esa manera, elaborar significados mediante la reestructuración de los conocimientos adquiridos.

En otras palabras, se produce un aprendizaje autorregulado, porque los estudiantes dirigen sus capacidades a los contenidos aun antes de ser ofrecidos por los profesores, construyendo significados previos, de esa manera, elaboran conocimientos en interacción con las actividades o información presentada por el docente. Este aprendizaje es propio de la educación universitaria y debe surgir como resultado de la aplicación de estrategias didácticas y herramientas tecnológicas por el profesor, pues los estudiantes adultos son agentes activos de su proceso de aprendizaje, tanto a nivel metacognitivo como motivacional y conductual, percibiéndose a sí mismo como competentes, capaces de controlar su propio proceso de construcción de conocimientos.

Dentro de ese marco de ideas, Boekaerts (2022), señala que el aprendizaje autorregulado está vinculado, en primer lugar, al establecimiento de metas, una planificación para alcanzarlas, implicando, entre otros aspectos, una coordinación entre las distintas acciones a desarrollar y su dirección a unos fines, transformando actividades segmentadas en acciones significativas.

Pero, para autorregular el aprendizaje, el estudiante universitario se vale de un conjunto de estrategias de acuerdo con su estilo propio de aprendizaje, siendo definidas las primeras por Monereo (2021) como procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el estudiante elige, recupera, de manera coordinada, los conocimientos necesarios para satisfacer una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa donde se produce la acción

Es decir, son actividades u operaciones mentales realizadas por el estudiante para mejorar su aprendizaje, convirtiéndose en habilidades cognitivas, por cuanto hacen referencia a la integración del nuevo material con el conocimiento previo mediante un proceso de selección, organización, elaboración de la información en un todo coherente.

En cuanto a los estilos de aprendizaje, pueden definirse como las preferencias de los estudiantes a la hora de procesar información y enfrentarse a una tarea en distintos contextos. En ese marco de ideas, Hederich (2023) expresa que el estilo de aprendizaje de cada estudiante establece una diferencia entre los sujetos con tendencia a un procesamiento de tipo analítico,

independiente de factores contextuales y aquellos con inclinación a un procesamiento de tipo global, influenciados por el contexto, mencionando cuatro estilos básicos:

Estilo divergente: combina las modalidades de conceptualización, experimentación activa. Combina además la experiencia concreta y la observación reflexiva, quienes prefieren esta forma de aprendizaje tienden a ser más imaginativos, emocionales, siendo eficientes cuando se trata de observar situaciones concretas, pero desde distintos puntos de vista o para generar diversas ideas.

En otras palabras, los estudiantes con estilo de aprendizaje divergente perciben información a través de la implicación activa en experiencias reales, pero las procesan reflexivamente. Castaño (2023) considera este estilo como analítico, donde el estudiante percibe la información de manera abstracta y la procesan a través de la reflexión, aprendiendo del razonamiento que hacen de las ideas, desarrollando sus propias teorías a partir de la integración de las correcciones de sus conocimientos.

Pienso que, este estilo de aprendizaje enfatiza las experiencias de los estudiantes universitarios quienes aprenden a partir de situaciones específicas, donde se requiere generación de ideas y creación de alternativas, todo esto en combinación con la observación reflexiva en la cual analizan las temáticas desde distintas perspectivas, buscando el significado de las cosas, recopilando mucha información o participando en lluvias de ideas.

Estilo convergente: combina la experiencia concreta y la observación reflexiva. Caracteriza a los estudiantes que perciben a través de la conceptualización abstracta y procesan mediante la experimentación activa, y su mayor cualidad es su capacidad para llevar a cabo aplicaciones (experimentación activa) de sus ideas (conceptualización abstracta).

El estilo convergente tiene predominio de la conceptualización abstracta y de la experimentación activa, cuya fortaleza reside en la aplicación práctica de las ideas. Los estudiantes con ese estilo parecen desempeñarse mejor en situaciones como las de pruebas convencionales de inteligencia en las cuales hay una sola respuesta o solución correcta para una pregunta o problema.

Para Kolb (2023), los estudiantes con este estilo organizan sus conocimientos de manera tal que puede concentrarlos en problemas específicos mediante el razonamiento hipotético-deductivo. Son relativamente insensibles y prefieren tratar con objetivos en lugar de personas. Es propio de estudiantes con habilidades de aprendizaje basadas en la conceptualización abstracta, así como la experimentación activa.

Estilo asimilador: caracteriza a los estudiantes que perciben por medio de las conceptualizaciones abstractas y procesan a través de la observación reflexiva, su mayor cualidad radica en su capacidad de elaborar modelos teóricos. El estilo de aprendizaje asimilador plantea el desarrollo de la conceptualización abstracta y la observación reflexiva, destacando la capacidad para crear modelos teóricos, hacer uso del razonamiento inductivo, así como la asimilación de observaciones dispares para alcanzar una explicación integral.

Al respecto, Kolb (2023) explica “los estudiantes con aprendizaje asimilador “se interesan más por las ideas y conceptos abstractos en relación a las personas, priorizando las teorías si son lógicamente sólidas, precisas en comparación a su posible aplicación práctica” (p.204). Este estilo caracteriza a quienes perciben la información de forma abstracta procesándola reflexivamente, ubicándolos como competentes para pensar.

Se puede decir entonces que los estudiantes con este estilo de aprendizaje prefieren actividades donde se les permita: a) registrar la información recibida en un sistema, concepto o teoría; b) llegar a entender acontecimientos complicados; c) sentirse intelectualmente presionados; d) estar con personas de igual nivel conceptual; e) trabajar sin presiones ni plazos obligatorios llegando a las decisiones a su propio ritmo; entre otros aspectos.

Estilo acomodador: combina la experiencia concreta con la experimentación activa. Es típico de los estudiantes que perciben por medio de la experiencia concreta y procesan a través de la experimentación activa. El estilo acomodador se caracteriza por el desarrollo de la experimentación activa y la experiencia concreta, cuyo punto fuerte es el hacer cosas, llevar a cabo proyectos y experimentos. Los estudiantes con este estilo se involucran en experiencias nuevas. Según Kolb (2023) tiende a destacarse en las situaciones donde debe adaptarse a circunstancias inmediatas específicas.

De acuerdo con lo anterior, quienes posean el estilo acomodador tienden básicamente a aprender principalmente de la experiencia en forma directa, basando su actuación en el instinto en lugar del análisis lógico, apoyándose en la información obtenida de las personas más que en su propio análisis técnico. Asimismo, son estudiantes quienes, al percibir la información a través de su implicación en experiencias reales, las procesan de forma experimental. Desde esa perspectiva, Honey y Munford (2021) otorga a los estudiantes con el estilo de aprendizaje acomodador las siguientes características:

- Se basan en la aplicación práctica de las ideas.

- Actúan rápidamente si el proyecto les atrae.
 - Les impacientan las teorizaciones.
 - Toman decisiones o resuelven problemas en forma concreta.
 - Les gusta comprobar que lo aprendido tiene una aplicación inmediata.
 - Elaboran planes de acción donde obtengan resultados evidentes.
 - Les gusta recibir o leer indicaciones técnicas y prácticas.
 - Prefieren tratar con expertos que saben o son capaces de hacer las cosas ellos mismos.
 - Les agrada realizar actividades que tengan una relación o simulación con la vida práctica.
- De acuerdo con los planteamientos anteriores, el estilo acomodador prefiere el aprendizaje por acciones y emociones, donde el estudiante adquiere habilidades para realizar diversas actividades a partir de experiencias específicas en relación con otras personas e influye en sus compañeros, así como en los acontecimientos a través de la acción.

Materiales y Métodos

La investigación que se presenta asume el paradigma interpretativo, el cual según Buendía (2022) facilita el análisis y disertación del objeto de estudio relacionado con el uso de las herramientas tecnológicas para la construcción de conocimientos. Asimismo, expresa el autor, refiere aspectos ineludibles en la integralidad del objeto de estudio.

El tipo de investigación adecuado fue la etnográfica, la cual según Martínez (2022) consiste esencialmente en descubrir y narrar la forma en que la gente de una cultura determinada piensa, siente y actúa. Los informantes fueron cinco profesores del Programa Nacional de Formación en Informática, del municipio Baralt, los cuales se seleccionaron de forma intencional, por formar parte del programa mencionado y estar dispuestos a cooperar, a quienes se les suministró una entrevista en profundidad. Además, se realizaron observaciones directas en la institución objeto de estudio, a fin de evidenciar el uso de dichas herramientas en el aula. Para los registros de estas observaciones se diseñó una hoja de observación. La **triangulación** se realizó con el marco referencial, pues se decidió triangular lo observado en las entrevistas y desde diversas fuentes de información con las referencias teóricas.

Hallazgos

De los hallazgos obtenidos a partir de las entrevistas emergió, en primer lugar, como categoría emergente **prefiero las clases presenciales** evidenciándose que existe resistencia al

cambio de algunos profesores dentro del aula, pues algunos informantes señalaron que solo las utilizan para “indicar actividades de información, pero no van más allá”.

Esto es determinante ante el valor y utilidad que poseen las herramientas tecnológicas en la actualidad, pues obvian los beneficios que estas aportan al proceso educativo, argumentando, preferencia por las clases presenciales, la naturaleza práctica de las unidades curriculares, la cual amerita explicaciones presenciales e incluso distracción de los estudiantes por su uso, de donde deriva en consecuencia la ejecución de una duración sin cambios.

Otra categoría que emergió fue **compartimos con los estudiantes vía Internet**, pues los profesores alegan que ellos utilizan las herramientas tecnológicas, pero solo para que los estudiantes se pongan en contacto con determinados aspectos disciplinares de la asignatura aun cuando no se asista a clase, posibilitando seguir con su ritmo de aprendizaje, aunque se encuentren lejos del recinto universitario.

Esto evidencia que los profesores utilizan tímidamente las herramientas tecnológicas, pues solo mencionan su uso para realización de actividades fuera del aula, mediante la búsqueda de información. Una tercera categoría fue **ofrezco páginas web para consulta**, sin embargo, las actividades desarrolladas dentro del aula, se realizan de manera tradicional; es decir, individualmente, implementando la tecnología solo para realizar consultas, lo cual conduce a la copia textual de la página de la cual extrajeron la información sin un análisis que evidencie la construcción de conocimientos por ellos, como resultado de un trabajo en colaboración conducente a propiciar un aprendizaje significativo

En ese sentido, considero que los profesores se resisten al cambio con relación a la metodología orientada a aprender a aprender de manera colaborativa, utilizando las herramientas tecnológicas, solo como fuentes secundarias de información. Además, se señaló como categoría emergente **no lo creo**, pues los informantes manifestaron que las herramientas tecnológicas no son utilizadas dentro del aula, porque consideran su aplicación solo como apoyo para la ejecución de las asignaciones a desarrollar en casa y que deben ser entregadas posteriormente.

Esto ocasiona que, los estudiantes en ocasiones entreguen trabajos copiados textualmente de la página de la cual se extrajo la información, muchas veces, con contenidos superficiales, pues al ser realizados fuera del aula, en ocasiones, son elaborados por terceras personas sin un proceso de análisis en colectivo, el cual genere aprendizajes colaborativos, con base en la discusión, reflexión.

Con relación a la construcción de conocimientos, los hallazgos indicaron como categoría emergente **estudiantes construyen sus saberes**, porque esta es el resultado de una reinterpretación individual de los contenidos curriculares, posibilitando la contextualización de saberes aplicándolos a la realidad laboral, lo que desarrolla una habilidad para resolver problemas, aplicando soluciones novedosas a situaciones reales.

Desde mi punto de vista, se evidencia que los informantes perciben la construcción de saberes como la elaboración de significados como resultado de una reinterpretación individual de los contenidos curriculares, posibilitando la contextualización de los conocimientos aplicándolos a la realidad laboral, lo que posibilita que los estudiantes desarrollen una habilidad para resolver problemas, aplicando soluciones novedosas a situaciones reales.

Discusión

Los hallazgos obtenidos indican como categoría emergente **prefiero las clases presenciales**, pues algunos profesores muestran resistencia al cambio para establecer pautas de trabajo utilizando las herramientas tecnológicas, coincidiendo con los hallazgos de Sánchez (2024) quien concluyó que los profesores muestran resistencia al cambio con relación a su praxis dentro del aula indicando que no gestionan adecuadamente dichas herramientas obviando los beneficios que estas aportan al proceso educativo, argumentando, preferencia por las clases presenciales, la naturaleza práctica de las unidades curriculares, la cual amerita explicaciones presenciales e incluso distracción de los estudiantes por su uso, de donde deriva en consecuencia la ejecución de una duración sin cambios.

En discrepancia con lo antes presentado, se puede afirmar que las herramientas tecnológicas conducen a transformaciones pedagógicas, y metodológicas en un marco educativo completo, en donde los usuarios (profesores/estudiantes) no solo pueden relacionarse sino generar, compartir contenidos. Además, su uso desplaza el enfoque centrado en la enseñanza y el profesor hacia el aprendizaje con la actitud proactiva del estudiante, beneficiando la formación continua, contextualizada, libre de las limitaciones espacio-temporales requeridos por la enseñanza presencial, permitiendo que el estudiante continúe construyendo conocimientos fuera del aula.

Al respecto, Rivero (2022) afirma que las herramientas tecnológicas promueven el desarrollo y la aplicación de las nuevas técnicas de aprendizaje a fin de alcanzar la creación, difusión del conocimiento obtenido, además, permiten que la construcción de saberes continúe fuera de las paredes del aula. Estas promueven la construcción de saberes al favorecer en el

estudiante el desarrollo de competencias relacionadas con la interacción, porque favorecen la comunicación entre él y sus compañeros.

Asimismo, emergió la categoría **compartimos con los estudiantes vía Internet**, porque los profesores señalaron que ellos utilizan las herramientas tecnológicas, pero solo para ponerse en contacto con determinados aspectos disciplinares de la asignatura aun cuando no se asista a clase, posibilitando seguir con su ritmo de aprendizaje, aunque se encuentren lejos del recinto universitario. Estas afirmaciones contrastan con los hallazgos de Fuentes (2022) quien explica que las herramientas tecnológicas como las TAC promueven la construcción compartida de conocimientos, al producirse intercambio de ideas, comparar puntos de vista diferentes, de los cuales emerge un saber colectivo.

En ese sentido, Cabero (2022) señala que las TAC como herramientas tecnológicas deben ser vistas, no tanto como instrumentos de comunicación, sino medios para la realización de las actividades para el aprendizaje, y el análisis de la realidad circundante por el estudiante; debiéndose dirigir su utilización con fines formativos con el objetivo de aprender de manera más significativa, excelente

De igual modo, emergió la categoría **ofrezco páginas Web para consulta** pues se observó que las actividades desarrolladas dentro del aula, se realizan de manera tradicional; es decir, individualmente, implementando la tecnología solo para realizar consultas, lo cual conduce a la copia textual de la página de la cual extrajeron la información sin un análisis que evidencie la construcción de conocimientos por ellos, como resultado de un trabajo en colaboración conducente a propiciar un aprendizaje significativo.

Estos resultados son similares a las observaciones realizadas por Paz (2024) quien evidenció en su visita a las aulas de una institución universitaria la ausencia del uso de herramientas tecnológicas como las TEP, señalando los profesores que son los estudiantes quienes se resisten a utilizarlas con fines académicos, prefiriendo las clases presenciales, pero si es necesario recibir clases a distancia, solicitan utilizar las redes sociales, principalmente el Whatsapp sólo para recepción de pautas y entrega de informes, presentaciones, por esa razón, ellos no las utilizan como herramientas académicas.

Al respecto, Espinosa (2023) señala que las TEP son herramientas tecnológicas, que en la actualidad se deben utilizar en la educación universitaria, pues permiten a los estudiantes desarrollar competencias, las cuales les posibiliten resolver diversas problemáticas, e inclusive

incursionar en el campo de la investigación de una manera científica, mejorando su pensamiento crítico.

Además, emergió la categoría **no lo creo** se evidenciando que las herramientas tecnológicas no son utilizadas dentro del aula, pues los profesores consideran su aplicación solo como apoyo para la ejecución de las asignaciones a desarrollar en casa y que deben ser entregadas posteriormente. Estos resultados coinciden con los de Sánchez (2024) quien menciona entre sus hallazgos la resistencia de los profesores hacia el uso de dichas herramientas, pues para ellos solo son medios de comunicación que cumplen una función informativa y recreativa, para la cual fueron creadas, que pretenden forzar su uso en educación, pero que no representan una ayuda al profesor, al contrario, obstaculizan las clases, provocando distracciones

En oposición, Ortega y Gacitúa (2021) señalan que la idea de usar herramientas tecnológicas dentro del aula implica construir situaciones para el aprendizaje mediante las cuales los estudiantes pueden resolver problemas de la vida real asociadas a las diferentes unidades curriculares. Ese intercambio ocurre gracias a la acción comunicativa de participar activamente en los espacios interactivos del aula, provocando la construcción de saberes.

En cuanto a la construcción de conocimientos, los hallazgos indicaron como categoría emergente **estudiantes construyen sus saberes**, indicando que esta es el resultado de una reinterpretación individual de los contenidos curriculares, posibilitando la contextualización de saberes aplicándolos a la realidad laboral. Estos coinciden por los encontrados por Sánchez (2022) en los cuales se evidenció que la construcción de conocimientos se basa en la interacción entre los conocimientos previos que posee el estudiante y la nueva información recibida, considerando el entorno en el cual se desenvuelve el estudiante, así como el campo laboral donde se desempeñará, pues es allí donde este deberá aplicar todo lo aprendido durante su escolaridad

En esa línea de pensamiento, Díaz (2023) señala que la construcción de saberes es equivalente a la generación de significados a partir de experiencias previas, las cuales surgen de la interpretación individual de la realidad, por tanto, el estudiante no transfiere el conocimiento del mundo exterior hacia su memoria, en consecuencia, las representaciones internas están abiertas al cambio, emergiendo el conocimiento en contextos significativos para él.

Conclusiones

Las tecnologías de la información y comunicación y sus variantes TAC y TEP, como herramientas tecnológicas, son esencia una herramienta para la formación y la educación, que

potenciadas por el Internet poseen un gran potencial pedagógico porque incrementan la habilidad de crear y de aprender de los estudiantes, por cuanto la actividad realizada a través de ellas es un proceso colectivo donde se fortalecen la actitud de colaboración, reciprocidad, mientras de esa misma interacción se genera una sinergia haciendo a cada participante aumentar su potencial creativo, así como de comprensión.

La praxis docente debe ser pensada y reelaborada, reflexionándose en una realidad cambiante para ofrecer a los estudiantes las herramientas tecnológicas que les permitan contextualizar los contenidos adquiridos, convirtiéndolos en relevantes mediante una construcción de conocimientos adaptada totalmente a su realidad posibilitando su transformación.

La educación universitaria no solamente tiene que adaptar las nuevas tecnologías, sino determinar si los estudiantes poseen la suficiencia tecnológica necesaria para su uso, por cuanto estas herramientas propician el logro de un aprendizaje significativo con su adecuada aplicación, pues conlleva a la colaboración entre estudiantes en actividades como el intercambio de ideas, la comparación de estrategias de solución y la discusión de argumentos, conduciendo a la construcción de conocimientos significativos.

Las TAC van más allá de aprender a usar las TIC pues ponen al alcance de profesores y estudiantes un conjunto de herramientas tecnológicas al servicio del saber, las cuales, al reorientarlas hacia fines más formativos, implican conocer y contextualizar sus posibles usos didácticos para la docencia. En otras palabras, pueden concebirse como tecnologías del aprendizaje colaborativo.

Las TEP son herramientas tecnológicas aplicadas para fomentar la participación de los estudiantes en todas las unidades curriculares generando un fortalecimiento de los aprendizajes, competencias y participación en red, pues estos deben asumir el uso de las redes sociales no sólo como medios de ocio, sino como una herramienta para comprender, asimilar los contenidos de una forma crítica, reflexiva, con confianza en sí mismos alcanzando un aprendizaje significativo.

El estudiante construye saberes cuando realiza diferentes acciones frente al objeto de aprendizaje promoviendo cambios en las representaciones construidas. Por tanto, este asume un papel activo, donde da importancia a los conocimientos previos, creencias, motivaciones para el establecimiento de relaciones jerárquicas entre los distintos contenidos y, de esa manera, elabora significados propios.

Referencias

- Bartolomé, F. (2021) *Nuevas tecnologías en el aula. Enseñar y aprender en la sociedad del conocimiento*. Bogotá: Fundación Colombia Educa
- Beltrán, E. (2022) *Cómo mejorar las competencias docentes*. Barcelona (España): Editorial Grao
- Beltrán, J. (2023) *Cómo mejorar el aprendizaje*. Barcelona (España): Editorial Graó
- Boekaerts, M. (2022) *Aprendizaje autorregulado en la cognición y motivación*. Barcelona (España): Editorial Ariel Educación
- Buendía, L. (2022) *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: Editorial Mc Graw Hill
- Cabero, J. (2022) *Herramientas de comunicación en el aprendizaje mezclado*. Barcelona (España): Editorial Gedisa
- Castaño, C. (2023) *Aclarando lo que es la Web 2.0*. Bogotá: Editorial Eduteka
- Cladera, R. (2022) *Web 2.0 y educación*. Madrid: Huerga y Fierro Editores
- Díaz, V. (2023) *Construcción del saber pedagógico*. Caracas: Fondo Editorial UPEL
- Driver, L. (2021) *Aprendizaje constructivista*. Madrid: Editorial La Muralla
- Espinosa, R. (2023) *Uso de las TIC, TAC, TEP*. Madrid: Editorial Santillana
- Fuentes, C. (2022) *Tecnologías de aprendizaje/conocimiento para optimizar la construcción de saberes en la educación universitaria. Doctorado en Educación*. Cabimas: Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt
- Hederich, C. (2023) *Estilo cognitivo en la dimensión dependencia-independencia de campo. Influencias culturales e implicaciones para la educación*. Bogotá: Ediciones Universidad Pedagógica Nacional
- Honey, P. y Munford, A. (2021) *Usando nuestros estilos de aprendizaje*. Madrid: Ediciones Morata
- Kolb, D. (2023) *Aprendizaje experiencial*. México: Editorial Trillas
- Labrador, J. y Abreu, M. (2022) *Metodologías activas*. Valencia (España): Universidad Politécnica
- Martínez M. (2022) *El paradigma emergente. Hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*. México: Editorial Trillas
- Mendoza, L. (2023) *Psicología del aprendizaje virtual*. Madrid: Ediciones Gumilla
- Monereo, F. (2021) *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. Barcelona (España): Editorial Graó
- Moreira, M. (2022) *Introducción a la tecnología educativa*. Madrid: Editorial Pompeyo

- Orantes, R. (2023) *Pedagogía y didáctica*. Madrid: Editorial Narcea
- Ortega, J. y Gacitúa, M. (2021) *Organización de programas de enseñanza virtual*. Granada (España): Grupo Editorial Universitario
- Osorio, D. (2022) *La integración de las TIC en educación*. Barcelona (España). Editorial Ariel. Educación
- Osuna, A. (2022) *Aprender en la Web 2.0*. Madrid: Editorial Planeta
- Porlan, R. (2022) *Formación del profesorado en educación superior*. Madrid: Editorial Síntesis
- Rivero, G. (2022) *Educación en la red*. Madrid: Editorial Gumilla
- Sánchez, I. (2022) Estrategias de mediación andragógica del docente universitario para fortalecer la construcción de conocimientos. *Doctorado en Educación*. Cabimas: Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt
- Sánchez, M. (2024) Gestión de las herramientas tecnológicas como potenciadoras del aprendizaje significativo en la educación universitaria. *Doctorado en Educación*. Cabimas: Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt
- Sierra, N. (2023) Formación docente para el uso de las TICs en el sistema de libre escolaridad de la Zona Educativa Táchira. *Maestría Educación Abierta y a Distancia*. San Cristóbal: Universidad Nacional Abierta
- Suárez, J. (2022) Tecnología de información y comunicación y formación permanente del docente de educación media general. *Doctorado en Educación*. Barquisimeto: Universidad Pedagógica Experimental Libertador
- Torp, M. (2021) *Competencias básicas de la enseñanza universitaria*. Madrid: Editorial Síntesis
- Universidad Autónoma Metropolitana de Iztapalapa (2023) *Pedagogía para formadores*. México: Autor
- Valbuena, R. (2022) *Evaluación de los aprendizajes*. Bogotá: Editorial Ecoe