

# Prácticas Tecnopedagógicas para el Aprendizaje Significativo y el Acompañamiento Andragógico en Entornos Virtuales

Technopedagogical Practices for Meaningful Learning and Andragogical Support in Virtual Environments

**Recibido:** 12 - 04 - 2026

**Aceptado:** 09 - 05 - 2026

**MSc. George Cárdenas**

DOCENTE

Universidad Latinoamericana y del Caribe.  
Caracas, Venezuela.

[georgehcc@gmail.com](mailto:georgehcc@gmail.com),

<https://orcid.org/0000-0002-0534-6954>

**MSc. Daniel Guerra**

DOCENTE

Universidad Nacional Abierta (UNA)  
Caracas, Venezuela.

[leinadgg1985@gmail.com](mailto:leinadgg1985@gmail.com),

<https://orcid.org/0009-0002-9440-0808>

## Resumen

Este artículo analiza las prácticas tecnopedagógicas que promueven el aprendizaje significativo y el acompañamiento andragógico en entornos virtuales universitarios. Se empleó un enfoque cuantitativo de nivel descriptivo, con diseño de campo no experimental transeccional. La muestra estuvo conformada por 90 docentes de la Corporación Universitaria de Sabaneta (Colombia) y la Universidad Nacional Abierta (Venezuela), a quienes se aplicó un cuestionario tipo Likert con confiabilidad de 0,987 según el coeficiente alfa de Cronbach. Los resultados evidencian una paradoja relevante: el 100% de los docentes reconoce el potencial de las plataformas virtuales, pero más del 55% no emplea estrategias didácticas adecuadas, el 70% no contextualiza la virtualidad en el diseño instruccional y el 90% subutiliza los sistemas de gestión de aprendizaje. Se concluye que la transformación educativa requerida trasciende lo instrumental y demanda una reconceptualización pedagógica integral, articulando formación docente continua, modelos como PACIE, estructuras institucionales de soporte y estrategias andragógicas que reconozcan la experiencia, autonomía y aplicación contextual del estudiante adulto.

**Palabras clave:** Andragogía, Aprendizaje significativo, Competencias digitales, Educación virtual, Tecnopedagogía.

## Abstract

This article analyzes the technopedagogical practices that promote meaningful learning and andragogical support in virtual university environments. A quantitative descriptive approach was employed using a non-experimental cross-sectional field design. The sample comprised 90 professors from the Corporación Universitaria de Sabaneta (Colombia) and the Universidad Nacional Abierta (Venezuela), who completed a Likert-type questionnaire with a Cronbach's alpha reliability coefficient of 0.987. Results reveal a significant paradox: while 100% of professors acknowledge the potential of virtual platforms, over 55% do not employ adequate teaching strategies, 70% fail to contextualize virtuality in instructional design, and 90% underutilize learning management systems. It is concluded that the required educational transformation transcends the instrumental dimension and demands comprehensive pedagogical reconceptualization, articulating continuous teacher training, models such as PACIE, institutional support structures, and andragogical strategies that recognize the adult learner's experience, autonomy, and contextual application of knowledge.

**Keywords:** Andragogy, Digital competencies, Meaningful learning, Technopedagogy, Virtual education.

## Introducción

La educación universitaria en la actualidad continúa enfrentando desafíos relacionados a la transformación digital. Estas tecnologías han cambiado radicalmente la forma en que se enseña y se aprende. En este nuevo panorama, los entornos virtuales de aprendizaje se han vuelto esenciales para ofrecer educación accesible y de calidad. La distancia física ya no es un impedimento para aprender, pero esto también implica la necesidad de desarrollar nuevas habilidades, especialmente en los docentes, para asegurar que el aprendizaje sea realmente significativo. En tiempos de transformación acelerada, el docente en entornos virtuales deja de ser un simple transmisor de conocimientos para convertirse en diseñador de experiencias de aprendizaje que movilizan la participación activa, la autonomía y el pensamiento crítico de los estudiantes (Mosquito-Melendez y Quispe-Choque, 2025), lo que exige ir más allá del simple acceso a plataformas hacia una planificación pedagógica intencionada y orientada al aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo, un concepto introducido por Ausubel, destaca la importancia de conectar lo nuevo con lo que ya se sabe. En un entorno educativo digital, donde las interacciones son distintas, es crucial diseñar experiencias de aprendizaje que sean efectivas. En este sentido, el aprendizaje significativo se concibe como una evolución de actos enfocados en la asociación de la información existente en la estructura cognitiva del estudiante para su participación activa en diversas actividades, con la necesidad de fortalecer su comprensión, autonomía y práctica de valores, de modo que sea el conductor de los nuevos conocimientos (Albitres-Mendoza y Duran-Llaro, 2024). Esto implica que simplemente tener acceso a tecnologías no es suficiente; se requiere una formación continua que permita a los educadores utilizar estas herramientas de forma crítica y creativa.

El acompañamiento andragógico, que se centra en las características del aprendizaje en adultos, juega un papel fundamental en este contexto. La educación para adultos debe reconocer sus experiencias previas y fomentar su autonomía. En este sentido, el enfoque andragógico en la educación virtual universitaria evidencia valoraciones significativamente positivas, confirmando su pertinencia y destacando la necesidad de personalizar los entornos virtuales y fomentar estrategias participativas centradas en el adulto aprendiz, reconociendo la experiencia del estudiante adulto como eje del proceso formativo y promoviendo una educación virtual más equitativa, contextualizada y socialmente significativa (Guaicha-Soriano et al., 2026). Ello implica que los entornos virtuales, cuando se articulan desde una perspectiva andragógica, favorecen tanto la construcción colaborativa del conocimiento como la autogestión del aprendizaje por parte del participante adulto.

Este enfoque no solo aumenta la motivación, sino que también ayuda a los estudiantes a aplicar lo que han aprendido en situaciones reales, algo esencial en la educación universitaria. Además, como señalan Armijo et. Al (2025) "el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales promueve la interacción y la construcción colectiva del conocimiento, lo que contribuye a mejorar la retención del conocimiento y la satisfacción del estudiante" (p. 179).

Actualmente, muchos docentes carecen de la formación necesaria para utilizar eficazmente las tecnologías educativas en conjunto con las pedagogías virtuales, al respecto, el diagnóstico del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para 2025, basado en más de 28.000 educadores de seis países de Latinoamérica da a conocer solo el 27% declara tener habilidades básicas en el uso pedagógico de la tecnología, el 29% en ciudadanía digital y el 40% en desarrollo profesional. Esto implica que aproximadamente el 73% de los docentes latinoamericanos no alcanza un nivel funcional mínimo para usar tecnología de forma pedagógicamente eficaz. lo que puede limitar el aprendizaje significativo en sus clases.

Al respecto, es indispensable la capacitación y formación docente con el propósito de desarrollar competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para lograr diseñar experiencias de aprendizaje efectivas (Córdova Esparza et al., 2024, p. 3). Esta preparación es clave para que los entornos virtuales realmente enriquezcan el proceso educativo.

La crisis provocada por la pandemia de COVID-19 ha exacerbado estas dificultades, la transición abrupta hacia modalidades híbridas de enseñanza impactó a cerca de 1.579 millones de estudiantes en 191 países, revelando que el cierre masivo de actividades presenciales en más de 190 países evidenció notables brechas en los sistemas educativos, particularmente en el acceso desigual a recursos tecnológicos y en la falta de formación docente para garantizar la continuidad educativa en línea (CEPAL, 2020). Esta situación ha puesto de manifiesto la necesidad de replantear los modelos educativos tradicionales hacia sistemas más resilientes que integren efectivamente las herramientas digitales, fortalezcan las competencias docentes y garanticen el acceso equitativo a una educación de calidad, especialmente en contextos de emergencia.

El impacto de la educación en tiempos de crisis es profundo; la limitada infraestructura tecnológica, la deficiente conectividad y la falta de programas de formación continua obstaculizan la integración efectiva de las TIC en las prácticas educativas (Ramírez y Moncada Sánchez, 2025, p. 207). Este cierre no solo evidenció las vulnerabilidades existentes en los sistemas educativos globales, sino que también revolucionó las modalidades de enseñanza y aprendizaje, dando origen a lo que se conoce como educación híbrida. La transición repentina reveló múltiples desafíos, particularmente en términos de infraestructura tecnológica, manifestándose en limitaciones en el acceso a dispositivos electrónicos y problemas de conectividad.

Es evidente que se necesita un enfoque integral en la educación a distancia, donde la interacción entre docentes y el adulto en situación de aprendizaje sea más significativa. Diseñar experiencias pedagógicas que fomenten la colaboración, el aprendizaje activo y el acompañamiento es vital. Los educadores deben ser competentes no solo en el uso de tecnologías, sino también en la creación de estrategias que apoyen a sus estudiantes. En este sentido, la formación docente es un factor clave para fortalecer tanto habilidades

tecnológicas como pedagógicas, destacando que las competencias digitales constituyen un eje estratégico para la mejora educativa al integrar habilidades técnicas, pedagógicas y organizacionales en beneficio de la formación profesional (Quenema-Camacho et al., 2026).

Este artículo tiene como objetivo analizar las prácticas tecnopedagógicas que promueven el aprendizaje significativo y el acompañamiento andragógico en entornos virtuales. A través de un enfoque cuantitativo y descriptivo, se exploran las prácticas actuales y se identificarán tanto las fortalezas como las debilidades en la implementación de estas estrategias.

La importancia de este estudio radica en visibilizar la necesidad de transformar cómo se enseña en la educación a distancia, previendo la posibilidad de incorporar las tecnologías digitales no solo como herramientas, sino como mediadoras de procesos de aprendizaje, así como establecer la formación continua de los docentes en el uso de entornos virtuales para que sea esencial el garantizar que estos espacios realmente faciliten un aprendizaje significativo.

Es así, como este trabajo de investigación no solo busca enriquecer el debate académico sobre la integración de la tecnología en la educación universitaria, sino también ofrecer un marco que permita a los educadores reflexionar sobre sus prácticas y adoptar enfoques que prioricen la inclusión y la equidad en el aprendizaje. La oportunidad de transformar la educación está presente, y este artículo es una invitación a ser parte de ese cambio.

## Aprendizaje Significativo

Ausubel et al. (1983) en su obra Psicología educativa, plantea que el aprendizaje del estudiante depende de la organización cognitiva previa que se relaciona con la nueva información o aprendizaje. Se debe comprender entonces, por estructura cognitiva, al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en una determinada área de conocimiento. Los principios del aprendizaje significativo presentados por Ausubel facilitan el cuadro para el diseño de herramientas metacognitivas que dan la posibilidad de conocer la ordenación de la estructura cognitiva del aprendiz, la cual permitirá una disposición de trabajo pedagógico. Esto ya no se verá como labor que se deba desarrollar con mentes o que el aprendizaje de los estudiantes parta desde cero, porque no lo es; estos tienen una serie de experiencias previas y conocimientos que les afectan y pueden utilizarse en su beneficio.

Para Ausubel et al. (Op. Cit.), el aprendizaje significativo es sencillamente una disposición, al respecto se señala:

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición. (p.12)

La característica más resaltante del aprendizaje significativo es que causa una relación entre los conocimientos más notables de la organización cognitiva y las nuevas informaciones. Por tal razón, se toma en consideración lo expresado por Pozo (1989), al ser citado por Fonseca (2017), cuando expresa lo siguiente con respecto al aprendizaje significativo "es una teoría cognitiva que permite construir al individuo en conocimiento y lo sitúa en un contexto escolar. Es un enfoque teórico, donde el principal autor es el estudiante quien a partir del conocimiento construye su aprendizaje de manera autocritica y dinámica" (p. 49). Lo citado anteriormente permite comprender que la teoría propuesta por Ausubel brinda en este sentido el entorno adecuado para el progreso de la gestión educativa, así como para la creación de metodologías educativas relacionadas con tales principios, estableciéndose en un marco teórico que ayudará dicho proceso.

Ausubel (1983) estudió y experimentó sobre la manera en que se recibe o adquiere el conocimiento y la forma en que el nuevo conocimiento se incorpora al estudiante. Con esto colocó los fundamentos de un nuevo enfoque desde el campo de la psicología para la educación, el cual brindaba mejoras sustanciales dentro del proceso de aprender, todo esto al proponer nuevos elementos que buscaban romper con el formato anterior. El basarse en la teoría de aprendizaje significativo de Ausubel permite comprender que el material potencialmente significativo debe consentir que el aprendiz relacione sus conocimientos previos con los conocimientos que están planteados en la información que se espera aprender; al este ser potencialmente significativo, posibilitará la conexión cognitiva.

Según Ausubel, existen tres elementos que se deben complementar entre ellos para que sea significativo el proceso de aprendizaje, entre los cuales se encuentran el material potencialmente significativo, la actitud potencialmente significativa y la estructura cognitiva previa del sujeto. Estos tres compendios son claves para el logro de los objetivos cognitivos. Al respecto, Estévez (2013) hace mención sobre Ausubel (1983), quien sostiene que: "el aprendizaje por recepción presenta algunas características como el uso de técnicas que promuevan la participación activa del estudiante, el uso de esquemas en la presentación del material potencialmente significativo, crear un ambiente de aprendizaje que fomente la concentración" (p. 14).

Siendo el aprendizaje significativo una teoría que no pierde vigencia, sino que cada vez toma mayor relevancia, otros investigadores han basado sus estudios en él, como es el caso de Moreira (2010), citado por Rodríguez (2011) en el artículo La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual, quien explica el concepto de aprendizaje significativo, como aquel en el cual nuevos conocimientos adquieren significados a través de la interacción con conocimientos específicamente relevantes ya existentes en la estructura cognitiva del aprendiz, es subyacente a otras teorías. El conocimiento previo puede, así ser interpretado en términos de esquemas de asimilación, constructos personales, modelos mentales, invariantes y operatorios.

El aprendizaje significativo no es escueto ni es repentino. Aunque hayamos llegado a una explicación cognitiva comprensible y fructífera, no podemos creer que tiene lugar de manera abrupta o que el aprendizaje es o bien significativo o bien mecánico. Al respecto, Rodríguez (2011) expresa lo siguiente:

La conceptualización inicial del mismo sigue siendo válida, pero ha transcurrido un periodo suficientemente largo, provechoso también en investigaciones que han usado este referente teórico, que ha permitido su evolución, pudiéndose incorporar al mismo aportaciones que lo han enriquecido significativamente y que han hecho que su aplicación al contexto educativo sea mucho más eficaz y productiva. Aprendizaje significativo es, así, un constructo dinámico, vivo, como muestran algunas de esas contribuciones que se exponen en este espacio, que lo reformulan desde una perspectiva más actual. (p. 29)

Estos aportes que han dado fuerza al aprendizaje significativo mantienen que para el mismo debe reflexionarse minuciosamente la selección del material potencialmente significativo a ser utilizado a fin de lograr el aprendizaje, lo que debe proponer y establecer la relación de los conocimientos nuevos con los previos, todo esto mediante la formación de un entorno adecuado para el aprendizaje.

La gestión docente debe involucrar la realización de las actividades que integren los elementos ya tomados en cuenta previamente, deben reunir características como orden, secuencia y particularmente evitando la selección de material al azar, es decir, que no se encuentren relacionados al contenido que se está asimilando y finalmente contener ideas generales que permitan adecuarse a los conceptos particulares que dispone el estudiante.

## **Acompañamiento Andragógico**

Antiguamente se consideraba que la educación era solo cuestión de niños, que la única institución para impartirla era la escuela y que el ser humano era educable solo en un periodo de su vida, pero esto no es verdad. El hecho educativo es un proceso que actúa sobre el hombre a lo largo de toda su vida, y no hay momento en las diversas fases de la existencia en que se sienta libre de las influencias del medio. Al respecto, Rodríguez (2016), expresa lo siguiente:

"La praxis educativa del adulto, y específicamente lo referente a su aprendizaje, debe entenderse como un proceso enfocado en la orientación-aprendizaje, en lugar de enseñanza-aprendizaje, donde el facilitador integra a su praxis docente estrategias y métodos andragógicos que favorezcan en los estudiantes adultos el desarrollo de las competencias requeridas para su formación académica, guiando al estudiante adulto en el ejercicio de su autonomía en la construcción de su propio aprendizaje" (p. 272).

Capitillo (2017) cita a Romero (2005) en el documento el adulto y sus características de aprendizaje, haciendo referencia a qué la motivación puede entenderse como el conjunto de impulsos internos que activan y orientan el comportamiento humano hacia el alcance de objetivos concretos. En este sentido, existe una relación directa entre el nivel motivacional del individuo y la claridad de sus propósitos a mayor motivación, mayor precisión en las metas trazadas y mayor eficacia en el proceso de alcanzarlas.

Desde esta perspectiva, los motivos que mueven la conducta humana se clasifican en dos grandes categorías. Por un lado, los motivos de naturaleza fisiológica o innata, como el hambre y la sed, que surgen de manera espontánea y empujan al individuo a actuar para satisfacer necesidades básicas. Por otro lado, existen motivos adquiridos a través de la experiencia y la socialización, entre los que destacan el deseo de logro, la búsqueda de poder y la necesidad de afiliación. Estos últimos también movilizan y encauzan la conducta hacia metas determinadas, y adquieren progresivamente mayor relevancia en la vida del ser humano conforme este crece, madura y se desarrolla integralmente.

Capitillo (2018) cita a Adam (1977) y Knowles, Malcom (1972), los cuales manifiestan que el acompañamiento andragógico se basa en tres principios: participación, horizontalidad y flexibilidad. Estos orientan la metodología de la enseñanza de los adultos, quien en resumen lo representa de la siguiente manera:

### ***Participación***

Se basa en que el estudiante no es un mero receptor, sino que es capaz de interactuar con sus compañeros, intercambiando experiencias que ayuden a mejorar la asimilación del conocimiento. Es decir, se debe tomar decisiones en conjunto o tomar parte con otros participantes en la ejecución de tareas. El papel que le corresponde desempeñar al participante adulto va mucho más allá de escuchar, memorizar y repetir los conocimientos desarrollados durante el proceso de aprendizaje; la participación permite el análisis crítico de cualquier situación problema que afecte en forma significativa el contexto del aprendizaje correspondiente.

### ***Horizontalidad***

La horizontalidad es donde el facilitador y el estudiante tienen características cualitativas similares, adultez y experiencia, pero la diferencia la ponen las características cuantitativas, es decir el diferente desarrollo de la conducta observable. Una relación entre iguales, una relación compartida de actitudes, de responsabilidades y de compromisos hacia logros y resultados exitosos. El principio de horizontalidad posee dos características básicas: cualitativa y cuantitativa. Las cualitativas se refieren al hecho de ser, tanto el facilitador como el participante, iguales en condiciones, al poseer ambos adultez y experiencia, que son condiciones determinantes para organizar los correspondientes procesos educativos considerando: madurez, aspiraciones, necesidades, vivencias e interés de los adultos.

## ***Flexibilidad***

Es de entender que los adultos, al poseer una carga educativa-formativa, llena de experiencias previas y cargas familiares o económicas, deben necesitar lapsos de aprendizaje acordes con sus aptitudes y destrezas. Conocer las responsabilidades que deben cumplir los estudiantes permite al docente comprender de mejor manera sus dificultades en el aprendizaje.

## **Elementos Andragógicos**

El proceso educativo de los adultos cuenta con los siguientes integrantes: el participante adulto, el andragogo, los participantes y el entorno.

**El Participante Adulto:** Dentro del modelo andragógico, el adulto es el principal recurso en el proceso de aprendizaje. El participante como centro del proceso es un socio del aprendizaje quien se apoya en sus propios conocimientos y experiencias adquiridas. El colaborador debe continuar con la explotación y descubrimiento de sus potencialidades, talentos y capacidades; es por ello que todo aprendizaje sólo puede efectuarse si existe continuidad y total congruencia, en el nivel del ser como del hacer.

**El Andragogo:** El profesor, catedrático o docente desde una óptica convencional o tradicional se ubica como quien posee los conocimientos y es el responsable de impartirlos, mientras que en el modelo andragógico el andragogo es un facilitador competente en el proceso de asimilación de conocimientos y transferencia de experiencias que todos los participantes pueden aportar. El docente que trabaja con adultos dejó de ser el instructor, pues debe desempeñar varios roles: facilitador, transmisor de informaciones, agente de sensibilización, agente del cambio, agente de relación, tutor, entrenador, mentor. El facilitador promueve la participación activa fundamentada en actitudes positivas de los participantes adultos. El andragogo planifica y organiza la actividad educativa, cuyo actor principal es el participante, facilita las interacciones interpersonales; se puede contar con el andragogo como persona-recurso en muchas situaciones, considerándolo igualmente como un participante en el proceso continuo de aprendizaje.

**Los Participantes:** Los participantes se proyectan como fuentes de recursos, debido al cúmulo de experiencias. Los participantes adultos constituyen en su conjunto una gran cantidad de recursos que son provistos por sus propias experiencias previas, así como por su voluntad para aprender, de ahí que cada uno de los miembros del grupo se convierte en un agente del aprendizaje, en lo referente al contenido o al proceso en sí mismo. El mentor facilita las interacciones interpersonales y organiza la actividad educativa, cuyo principal actor, como lo señalamos, es el participante, como socio del aprendizaje; en un medio ambiente educativo, en donde el grupo tiene su parte de responsabilidad, todo participante puede convertirse en un recurso para el otro. Los intercambios proporcionan una transacción dinámica.

## Teoría Andragógica

Para 1983, se da a conocer el término andragogía en la educación cuando Alexander Kapp lo propuso a fin de describir la teoría educativa del filósofo griego Platón, ya que éste se encargaba de enseñar a sus aprendices dentro de los cuales se encontraban tanto jóvenes como adultos. Ideas que pueden ser asociadas con el postulado de Freire (1970), al expresar que la Educación de Adultos debe ser una educación problematizadora para la cual los educandos, en vez de ser dóciles receptores de los depósitos cognoscitivos, se transformen ahora en investigadores críticos en diálogo con el educador.

Tomando las ideas antes expresadas, se puede hacer referencia a las reflexiones de Adam (1977) con respecto a la andragogía, el mismo plantea que "la educación de adultos puede ser tan normal como la educación de niños, donde la educación comienza antes del nacimiento, luego continúa con la educación de los niños a través de la pedagogía, y esta a su vez encuentra su realización necesaria en la educación de adultos a través de la Andragogía."

Se puede anexar la idea expresada por Lindeman (1926), citado por Castillo Silva, F. de J. (2018) quien, en su aporte a la andragogía, le atribuye a la educación de adultos la necesidad de continuar con el descubrimiento del significado de la experiencia y comprendiendo las ideas preconcebidas que fundamentan esa conducta.

Por tal razón, se entiende entonces que la andragogía abarca un campo amplio, el cual no solo encierra la formación profesional, sino que también está pensada para la formación general del adulto que trabaja, que tiene familia, los cuales aspiran que la formación profesional que reciben los ayude a seguir incorporados en la sociedad donde se desenvuelven.

Al respecto, se puede citar a Savicevic (1986), tomada como referencia por Adolfo (1997), en la propuesta de una definición unificadora de la andragogía, cuando expresa que:

La educación de adultos es el desarrollo integral de la personalidad del hombre, como consecuencia de los permanentes cambios en el campo científico y tecnológico, la democratización de la educación, y la constante inquietud del hombre por actualizar y adquirir nuevos conocimientos, que le permitan desempeñar eficientemente sus funciones en el campo socioeconómico. (s/n)

Brookfield (1984) y Bernard (1985) señalan que la andragogía no se encuentra limitada a la ganancia constante de conocimientos y desarrollo de habilidades cognitivas, sino que también se relaciona con los procesos que permiten el desarrollo integral del individuo, abarcando áreas profesionales, familiares y sociales. Por tal razón, la misma se establece como una ciencia que trata los aspectos históricos, filosóficos, sociológicos, psicológicos y organizacionales de la educación de adultos, un conjunto de supuestos.

La andragogía actualmente sigue tomando cada vez mayor relevancia en el ámbito educativo profesional, tal como lo expresa García (2013) en su trabajo de investigación "La Andragogía como proceso educativo en la Escuela de Ciencias de la Comunicación", cuando cita a Gil (2007), el cual expresa que:

La andragogía constituye una fuerza renovadora voluntaria y permanente, consciente e inconsciente, que parte de las bases mismas del proceso universitario, van involucrando, integrando y relacionando el todo y las partes, la unidad y la totalidad de los momentos universitarios, hasta alcanzar e impactar los centros de toma de decisiones (el gobierno universitario) y regresa a las bases para realimentar el sistema y así producir los necesarios cambios académicos, administrativos y humanos. (p.37)

De acuerdo a lo antes citado, se puede hacer referencia a que la andragogía es vista como una metodología incluyente en el cual los viejos esquemas pueden coexistir con los nuevos, a fin de crear así una nueva visión sobre la formación universitaria, que esté adaptada al contexto del adulto que aprende, de manera realista, consciente y adaptada a los nuevos tiempos, siendo esta un proceso en el cual el facilitador y los participantes puedan decidir la calidad y el grado cuantitativo de su logro, respecto los objetivos trazados.

En tal sentido, el objetivo de la metodología andragógica es trabajar con el propio saber para ampliarlo o administrarlo mejor. La metodología andragógica, fundamentada en los principios de flexibilidad y participación, enfatizan el uso de estrategias metodológicas orientadas andragógicamente, relacionadas a la realidad del adulto y a la habilidad con la que adquieren los conocimientos.

## Entornos Virtuales

Un entorno virtual de aprendizaje es un entorno educativo alojado en la web, un conglomerado de herramientas informáticas que hacen posible la interacción bidireccional y didáctica a fin de que el individuo que aprende pueda llevar a cabo cada uno de los deberes que le permiten desarrollar su entorno personal, académico y profesional. Dentro de los entornos virtuales de aprendizaje, cada una de las actividades suelen ser realizadas de manera simulada sin que medie una interacción física entre docentes y alumnos.

Silva (2011), en su libro Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA), explica lo siguiente:

Es una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes de un proceso educativo, sea este completamente a distancia, presencial o de naturaleza mixta que combine ambas modalidades en diversas proporciones... en un EVE/A se combinan herramientas para la comunicación síncrona y asíncrona, para la gestión de los materiales de aprendizaje, para la gestión de las personas participantes, incluidos sistemas de seguimiento y evaluación del progreso de los estudiantes, ofreciendo desde el punto de vista didáctico, soporte tecnológico a profesores y estudiantes para optimizar distintas fases del proceso de enseñanza-aprendizaje. (p. 63)

Los entornos virtuales hacen referencia a los espacios que propician el desarrollo del conocimiento del aprendiz, todo esto partiendo de lo individual a lo colectivo, mediante la relación y colaboración entre los actores que se encuentren involucrados, con el uso de herramientas innovadoras que medien o permitan el acceso a recursos y herramientas no tradicionales dentro del proceso.

En referencia a los Entornos Virtuales de Aprendizaje, Silva (2011) señala que “los entornos virtuales de aprendizaje incorporan ambientes interactivos donde el aprendizaje activo, la construcción del conocimiento y el trabajo colaborativo cobran renovado valor, permitiendo que el participante construya conocimiento a partir de sus experiencias previas y las interacciones sociales (p. 2)”. Lo que deja en evidencia que, aunque el aprendizaje mediante el uso de entornos virtuales tiene un amplio uso en el aprendizaje autónomo y autorregulado, también necesita basarse en el trabajo colaborativo propiciando entre cada uno de los participantes del proceso de aprendizaje la construcción del conocimiento de manera compartida.

Las diversas Tecnologías de la Información y la Comunicación, a través de los entornos virtuales, han dado lugar a espacios digitales que permiten a los usuarios interactuar, descubrir y desarrollar contenidos de forma dinámica (Rey Sánchez y Vergara Calderón, 2025). Estos entornos constituyen escenarios donde la colaboración mediada por tecnología va más allá de la simple entrega de contenidos, integrando herramientas síncronas y asíncronas orientadas a la interacción, la comunicación y la construcción conjunta del conocimiento entre los participantes (Hernández-Sellés et al., 2024). A través de actividades síncronas y asíncronas, como cápsulas de aprendizaje, foros de discusión, chats y videoconferencias, se crea un ambiente de aprendizaje inclusivo y participativo.

## Entornos Virtuales en la Educación Universitaria

La incorporación de las tecnologías de la comunicación e información con fines formativos ha dado paso a los Entornos Virtuales de Aprendizaje, siendo estos amparados por teorías constructivistas, brindan un conjunto de teorías y metodologías que contribuyen de manera significativa al desarrollo cognitivo de los estudiantes a nivel universitario.

Méndez, Rivas y Del Toro (2007) señalan que las Tecnologías de la Información y Comunicación enmarcan un factor de amplia notoriedad en el desarrollo del conocimiento en ambientes Universitarios, esto debido a que el uso de herramientas basadas en entornos virtuales simplifica los procesos de aprendizaje y como resultado complementan la praxis profesional aportando con aprendizajes significativos y demostrativos de quienes buscan solución de problemas a través de las nuevas. Con respecto a los entornos virtuales, Méndez, Rivas y Del Toro (Ob. Cit.) manifiestan que:

Un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje (EVE-A) es un conjunto de facilidades informáticas y telemáticas para la comunicación y el intercambio de información en el que se desarrollan procesos de enseñanza - aprendizaje. En un EVE-A interactúan, fundamentalmente, profesores y estudiantes. Sin embargo, la naturaleza del medio impone la participación en momentos clave del proceso de otros roles: administrador del sistema informático, expertos en media, personal de apoyo, etc. (p. 1)

Los entornos virtuales son un instrumento para lograr una mayor universalización de la Educación Superior, el uso de variadas formas de aplicación a fin de atender las necesidades del individuo en cuanto a su formación académica profesional o personal, tomando en cuenta que en su aplicación uno de los elementos que se consideran con mayor relevancia lo constituyen la calidad, pertinencia, equidad y cooperación. Al respecto, en el informe de la UNESCO (1998) con relación a los Entornos Virtuales de Aprendizaje, se acota lo siguiente:

Los entornos de aprendizaje virtuales, (EVA), constituyen una forma totalmente nueva de Tecnología Educativa y ofrecen una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el mundo. Se define como un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada, es decir, que está asociado a Nuevas Tecnologías. (s/n)

Actualmente, en lo relacionado a la didáctica moderna, el aprendiz pasa a cumplir un rol protagónico de la experiencia educativa basada en entornos virtuales, el mismo se convierte en individuo activo, que adquiere conocimientos de forma autorregulada y mediante la facilitación del aprendizaje que es mediada por el profesor.

Este aprendizaje colaborativo basado en entornos virtuales hace evidente un nuevo paradigma tanto en estudiantes como de los profesores universitarios, ya que permite confirmar que el proceso de aprendizaje realizado bajo esta postura podría colaborar con las transformaciones necesarias planteadas para la educación superior en los actuales momentos. Ante tal asunto, citando a Méndez, Rivas y Del Toro (2007), se puede expresar con respecto a los entornos virtuales lo siguiente:

Es necesario determinar cuáles son las estrategias que permitirán desarrollar sus funciones en un entorno de estas características. Además, el profesor, para poder desarrollar su función docente en un entorno tecnológico deberá contar necesariamente con un buen dominio de la tecnología a nivel de usuario (como mínimo) y será tanto más creativo e innovador cuanto más capacidad tenga para comprender (aunque no tendrá que diseñar) todos los aspectos técnicos. (p. 3)

Las instituciones de este siglo deben preparar a las nuevas generaciones para el cambio y la innovación; por tanto, requieren una dinámica más fluida hacia la innovación, preparando a los estudiantes para entender la obsolescencia. El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación está generando o permitiendo que se manifiesten nuevas y distintas formas de aprender que es no lineal, ni secuencial sino hipermedial. De aquí surge también un aprender con el apoyo de una variedad de medios para responder a una diversidad de estilos propios de un aprender multimedia.

## Tecnopedagogía e Innovación

La evolución de la educación en el siglo XXI ha estado marcada por una transformación radical en la forma en que se concibe y se implementa la práctica pedagógica, principalmente debido a la integración de las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, la tecnopedagogía emerge como un campo fundamental que integra los conocimientos pedagógicos tradicionales con las competencias digitales necesarias para la educación contemporánea. Cabe destacar, tal como se muestra en la figura 1, que esta no se limita simplemente al uso de herramientas tecnológicas en el aula, sino que representa una reconceptualización completa del proceso educativo, donde la tecnología se convierte en un mediador fundamental para la construcción del conocimiento.

**Figura 1.**

*Integración de la Tecnopedagogía en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje*



**Fuente:** Elaboración Propia (2026).

La influencia cada vez mayor de la tecnología en los sistemas de diseño instruccional ha hecho surgir la denominación alternativa de Diseño Tecnopedagógico para lo que, en esencia, es un enfoque contemporáneo de los principios del Diseño Instruccional. En este sentido, Newson acuñó en 1999 el término tecnopedagogía (Techno-Pedagogy) para referirse a las "distintas modalidades de enseñanza y aprendizaje asociadas a las tecnologías instruccionales" que habían emergido con fuerza en los noventa (1999, p. 55). A partir de este concepto, se desarrolla la noción de Diseño Tecnopedagógico, que Coll, Mauri y Onrubia (2008, p. 99) caracterizan como un conjunto integrado que comprende una propuesta de contenidos, objetivos y actividades de enseñanza y aprendizaje, junto con orientaciones sobre cómo abordarlas; una oferta de herramientas tecnológicas; y una serie de sugerencias sobre cómo utilizar estas herramientas en el desarrollo de las actividades propuestas.

Dentro de este marco amplio se desarrollan distintos modelos de diseño instruccional que establecen las fases de desarrollo e implementación de actividades formativas mediante el análisis de necesidades de aprendizaje, definición de objetivos, selección de recursos, elaboración de contenidos y evaluación. Es importante señalar que el concepto de interacción aplicado al triángulo que conforman docente, estudiantes y materiales debe ser la piedra angular hacia la que se orientan estas fases para lograr resultados óptimos. De acuerdo con Coll, Mauri y Onrubia (2008, p. 52-59), el nivel de interactividad de un proceso de enseñanza y aprendizaje depende tanto de la interactividad tecnológica como de la pedagógica, considerando además la transición de la interactividad potencial a la real en ambas dimensiones.

La síntesis de estas dos vertientes de la interactividad constituye un conjunto de planos que sirve como referencia al aplicar cualquier modelo de diseño instruccional. Por consiguiente, el diseño debe considerar todo el abanico de recursos TIC disponibles para búsqueda, acceso y presentación de información o realización de actividades, tomando decisiones que favorezcan la interactividad entre docente, alumnado y materiales.

En los ambientes virtuales, la educación no solo cambia de escenario, también transforma la manera en que se piensa, se siente y se relaciona con el conocimiento. Cuando el aula deja de estar limitada por un espacio físico, se abre la posibilidad de interactuar más allá del aquí y ahora, y esa ruptura modifica tanto la experiencia cognitiva como la dimensión afectiva del aprendizaje. En estos contextos, la comunicación adquiere un papel protagónico, ya no es un simple intercambio de información, sino el puente que sostiene la interacción entre docentes y estudiantes que, aun estando en lugares distintos, construyen sentido alrededor de mediaciones tecnológicas y experiencias compartidas.

En esta línea, la Universidad Pontificia Bolivariana (2020) señala que la virtualidad no debe entenderse como un reemplazo de la presencialidad, sino como otra forma de presencia. Este matiz es clave, porque implica reconocer que enseñar en entornos digitales no consiste en trasladar lo mismo de siempre a una pantalla, sino en repensar las estrategias, las dinámicas y hasta la manera en que se lee, se explica y se aprende. La institución advierte que el paso a lo virtual exige planeación, reflexión pedagógica y un cambio real en las metodologías. Así, la incorporación de contenidos digitales y plataformas no solo amplía el acceso, sino que transforma la experiencia formativa al combinar momentos sincrónicos y asincrónicos que redefinen la interacción y la construcción del saber en la educación superior.

La mediación pedagógica, por tanto, realiza el ejercicio de sintaxis cognitiva de la tecnología y la comunicación, traducándose en mediaciones didácticas dentro de un ambiente virtual de aprendizaje. En este sentido, es fundamental comprender que la educación en ambientes virtuales no es un asunto de aparatos técnicos que transmiten conocimientos, sino un asunto de relaciones intersubjetivas a través de las cuales se construye conocimiento y se forman personas.

En consonancia con lo anterior, Basantes et al. (2025) señala que "el diseño tecnopedagógico (DTP) surge para dar respuesta a la necesidad de generar mejoras y optimizar diversos procesos educativos y así afirmar su éxito. Por esta razón, integra diversos elementos en la planificación de objetivos pedagógicos y la selección de recursos materiales" (p. 43). Este diseño abarca aspectos que tradicionalmente pueden parecer diferentes, como teorías del aprendizaje, psicología, diseño y Tecnologías de la Información y Comunicación, otorgándole una composición interdisciplinaria que permite aproximaciones desde la ciencia, la ingeniería y el arte.

Por consiguiente, la tecnopedagogía debe establecer procedimientos claros que integren metas de aprendizaje medibles, selección de recursos accesibles e inclusivos, diseños de actividades activas y multimodales, y evaluación continua basada en evidencias. Asimismo, la retroalimentación de estudiantes y docentes, apoyada en analíticas de aprendizaje, permite ajustar decisiones y documentar el proceso para su replicabilidad, transformando un marco conceptual en un ciclo sistemático que mejora la eficacia, equidad y sostenibilidad de las intervenciones educativas.

Es en este punto donde cobra relevancia hablar de tecnopedagogía como la integración de la tecnología digital en las prácticas pedagógicas dentro de los entornos de enseñanza-aprendizaje (Shanks y Young, 2019). Desde una perspectiva sistémica, la innovación tecnopedagógica puede comprenderse mejor a través de modelos que identifican tres dimensiones: la macro (contexto social), la meso (contexto institucional, que incluye programas, infraestructura y actores) y la micro (recursos, actividades y actores involucrados como docentes y estudiantes) (Peraya y Viens, 2005).

En esta línea, la tecnopedagogía se articula con la transformación digital, exigiendo equipos docentes disruptivos con una actitud orientada a la mejora continua para responder a entornos y herramientas emergentes. Como señala Tenerry et al. (2021), la transformación digital trasciende el ámbito tecnológico, ya que implica considerar aspectos vinculados al talento humano, así como modificaciones en las estrategias, estructuras y procesos institucionales.

En el ámbito educativo, la implementación de la tecnopedagogía debe asumirse como una estrategia de enseñanza que potencia la interacción en entornos digitales entre docentes, contenidos y estudiantes mediante una diversidad de recursos. Al respecto, Moreira (2021) enfatiza que la tecnopedagogía representa más que la simple incorporación de herramientas digitales; constituye una reconceptualización integral del proceso educativo donde la tecnología actúa como mediadora en la construcción del conocimiento. El autor expresa que "las innovaciones y avances tecnológicos han contribuido al uso de las (TIC) de forma progresiva para las diferentes actividades de nuestra vida cotidiana y educativa, siendo considerado como un instrumento que contribuye al desarrollo cognitivo del estudiante, por medio de la interacción práctica y experimental de los diferentes recursos que proporciona" (p. 851).

Por tanto, la implementación efectiva de recursos digitales en el aula requiere una cuidadosa planificación pedagógica. En esta línea, se advierte que “cambiar el imaginario creado sobre su potenciar y asumir que su significación para mejorar la calidad y el rendimiento educativo no viene exclusivamente por su presencia, sino por su interacción con el resto de variables curriculares” (Cabero-Almenara, 2020, p. 114). En consecuencia, no basta con integrar dispositivos o plataformas en los escenarios formativos; resulta imprescindible articularlos a un plan de innovación educativa coherente, donde las decisiones didácticas, las estrategias metodológicas y la formación docente otorguen verdadero sentido pedagógico al uso de las tecnologías. Complementando esta idea, Barrón T. y Díaz B. (2025) señalan que

En el nivel universitario, se considera que las competencias digitales tendrán que concebirse como un eje transversal, es decir, que atraviese el currículo, no como asignaturas independientes. La mediación tecnológica seguirá avanzando en su papel crucial en el desenvolvimiento ciudadano en los planos político, laboral y social (p. 16).

De este modo, las instituciones de educación universitaria deben transitar de la alfabetización digital básica a marcos integrales de competencia digital integrados transversalmente en el currículo. Esto implica incorporar tareas auténticas que promuevan el pensamiento crítico, la ética digital y la colaboración en red, fortaleciendo la formación docente y las comunidades académicas para el diseño tecnopedagógico. Así, la tecnología se configura como eje articulador del currículo, potenciando la ciudadanía digital, la empleabilidad y el compromiso social.

En concordancia con lo anterior, Moreira et al. (2021) expresan que "la incorporación rápida de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza y el aprendizaje ha llevado a una transformación drástica en las prácticas educativas, lo que hace indispensable la adquisición de competencias digitales" (p. 275). Las instituciones educativas deben asumir un rol proactivo, desarrollando estrategias de formación continua e innovación pedagógica. Los mismos autores añaden que "esto implica una necesidad de actualización continua, así como un compromiso para integrar prácticas pedagógicas innovadoras que aprovechen eficazmente las oportunidades brindadas por las tecnologías emergentes" (p. 275).

El compromiso con la calidad educativa en la era digital conlleva una evaluación continua y ajuste de las prácticas pedagógicas. Por ello, los docentes deben mantener una actitud reflexiva y estar dispuestos a modificar sus estrategias según los resultados obtenidos y las necesidades emergentes. Además, la colaboración entre pares y el intercambio de experiencias pueden enriquecer significativamente el proceso de mejora continua.

En esta línea de pensamiento, Dron (2022) argumenta que la tecnología educativa trasciende la simple instrumentalización para constituirse en un ecosistema de participación colectiva donde cada actor no es meramente un usuario, sino un copartícipe activo en la construcción y evolución del fenómeno tecnopedagógico. Esta coparticipación se manifiesta en un espectro que va desde acciones básicas hasta complejas orquestaciones pedagógicas, donde la tecnología no es un fin en sí misma, sino un medio que cobra vida y significado a través de la intervención humana contextualizada.

Desde esta perspectiva, la tecnología educativa se revela como un constructo social profundamente humano, cuya efectividad no reside en la herramienta per se, sino en la compleja interacción entre los participantes, el contexto y las posibilidades que emergen de esta relación simbiótica. Al igual que un pincel no determina la calidad de una obra de arte, la tecnología educativa no determina por sí sola el éxito del aprendizaje; más bien, es la orquestación participativa y situada de todos los actores involucrados la que define su impacto y significado en el proceso educativo.

Complementando este enfoque, Gros (2015) argumenta que el éxito de la integración tecnológica en la educación depende fundamentalmente de la capacidad para crear ambientes de aprendizaje que promuevan la interacción significativa y la construcción colaborativa del conocimiento. En este sentido, no se trata simplemente de digitalizar contenidos o incorporar dispositivos tecnológicos, sino más bien de reconfigurar completamente la dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje, lo que implica un cambio paradigmático en la forma en que se entiende y se facilita el aprendizaje.

En consonancia con estas ideas, Bates (2022) enfatiza que la efectividad de la tecnopedagogía se sustenta en tres pilares fundamentales: la integración significativa de pedagogía y tecnología, el diseño consciente de experiencias de aprendizaje digital, y la creación de ambientes virtuales que fomenten la interacción. Estos pilares constituyen la base para el desarrollo de propuestas educativas que aprovechen el potencial transformador de las tecnologías digitales.

Asimismo, el uso de herramientas digitales en la educación implica un proceso profundo de culturización que redefine las prácticas pedagógicas y las dinámicas de aprendizaje. Como señala Manzur (2025), este proceso exige no solo la formación técnica de docentes y estudiantes, sino también una comprensión crítica de cómo estas herramientas transforman las interacciones educativas y potencian la construcción del conocimiento en contextos diversos.

Finalmente, y como concluyen Méndez y Pozo (2021), la evolución de la tecnopedagogía en el contexto educativo actual representa un fenómeno complejo y multifacético que merece una reflexión crítica profunda. En efecto, esta evolución no se limita simplemente a la digitalización de prácticas tradicionales, sino que representa una

reconceptualización profunda de las didácticas educativas, donde la tecnología actúa como un eje articulador que permite nuevas formas de construcción y transmisión del conocimiento, transformando fundamentalmente la manera en que se concibe y se ejecuta el proceso de enseñanza y aprendizaje en la era digital.

## Virtualidad y Aprendizaje Significativo

El diseño pedagógico en un entorno virtual involucra características particulares que procuran fomentar algo más que el mero incremento o cúmulo de conocimiento. Para la Corporación Colombia Digital (2012), la flexibilidad y la capacidad de adaptación, el saber aprender a aprender, la habilidad de navegar entre mares de información reconociendo lo que es confiable y útil, la percepción de sí mismo como un generador de conocimientos y no solamente como un consumidor de estos, la disposición a trabajar colectivamente en la resolución de un problema, serán mucho más importantes que la cantidad de datos que se puedan repetir de memoria

La modalidad virtual ofrece la posibilidad, tanto al estudiante como al docente, de comunicarse y manejar información en distintos formatos y medios. Los estudiantes disponen de un abanico de recursos y actividades, y pueden seleccionar los más adaptados a su estilo e intereses. Asimismo, en la medida que la estrategia lo permita, pueden incluso construir estos recursos. Por su parte, las plataformas tecnológicas ofrecen al docente información para tomar decisiones sobre su estrategia; de este modo, por ejemplo, pueden identificar qué recursos y actividades son los preferidos por sus estudiantes.

Dichas ventajas se enmarcan dentro de un objetivo clave en los sistemas educativos actuales, que en algunos itinerarios forma parte de sus ejes transversales, el desarrollo de habilidades para aprender a aprender. Este objetivo es indispensable en el ecosistema virtual, el cual implica una mirada contextualizada y adaptada a la convergencia entre el sistema educativo, profesional y social. De acuerdo con Pardo y Cobo (2020):

El aprendizaje en confinamiento enseña que la mejor educación es autónoma, desarrollando el aprendizaje social y personalizado también en el ecosistema digital, cosa que te permite ser un aprendiz estratégico y saber cómo aprender el resto de tu vida profesional (p. 33)

Si siguiendo la misma idea, autores como Vargas et. al (2024) afirman lo siguiente:

...las nuevas tecnologías han revolucionado el panorama educativo, transformando la manera en que se enseña y se aprende. Por lo tanto, la integración de las TIC en el ámbito educativo ha logrado abrir un abanico de posibilidades, impactado positivamente en la experiencia que se tiene durante la enseñanza y el aprendizaje. (p. 291)

En consecuencia, las tecnologías dentro del proceso educativo se han convertido en un apoyo fundamental para responder a los nuevos escenarios de formación. Más que simples herramientas, abren posibilidades para fortalecer la comunicación, enriquecer la interacción y favorecer aprendizajes significativos con mayor sentido para los estudiantes. Cuando su incorporación se realiza de manera consciente y pedagógicamente orientada, no solo se preserva la esencia del hecho educativo, sino que también se amplían las oportunidades de logro académico y se prepara a los estudiantes para desenvolverse con criterio y responsabilidad en una sociedad cada vez más atravesada por lo digital.

## Metodología

Este estudio se clasifica como una investigación de enfoque cuantitativo, con un nivel descriptivo, un diseño de campo no experimental transeccional, De acuerdo con lo descrito, la investigación ameritó la aplicación de una serie de procedimientos y técnicas obligatorios para alcanzar los objetivos propuestos.

En cuanto al enfoque, la investigación cuantitativa busca explicar y predecir fenómenos, enfocándose en regularidades y relaciones causales entre elementos. Según Vizcaino et al. (2023), "el enfoque cuantitativo se distingue por su énfasis en la medición y el análisis numérico de datos. Este método se caracteriza por la recopilación sistemática de información que puede ser cuantificada, seguida de un análisis riguroso mediante técnicas estadísticas" (p. 9727).

Respecto al nivel de profundidad, es oportuno catalogar este estudio como descriptivo, debido a que se limitó a detallar las prácticas tecnopedagógicas para el aprendizaje significativo y el acompañamiento andragógico. Al respecto, Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan que:

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los aspectos o las variables a las que se refieren" (p. 80).

En este sentido, se considera descriptiva ya que se describe la propuesta, facilitando las estrategias tecnoeducativas que se desarrollarán de forma paulatina para evitar el impacto o el surgimiento de barreras en varios de los grupos de la comunidad de aprendizaje.

En lo que concierne al diseño, la investigación es no experimental transeccional, lo que implica que los datos se recolectan directamente de los sujetos investigados sin manipular variables. Asimismo, se apoyó en un diseño de campo, ya que los datos se tomaron directamente de los docentes que imparten asignaturas en la Corporación Universitaria de Sabaneta (UNISABANETA) y en la Universidad Nacional Abierta (UNA).

En este sentido, Arias y Covinos (2021) definen el diseño de campo como "aquella que se realiza en el mismo lugar y en el tiempo donde ocurre el fenómeno" (p. 67). Esto se traduce en una investigación que se nutre de la realidad educativa actual, permitiendo una comprensión profunda de las dinámicas en juego. Adicionalmente, se incorpora un enfoque documental, utilizando información de libros, revistas y medios electrónicos para enriquecer la investigación y ofrecer un contexto más amplio a los hallazgos.

Con relación a la población, esta estuvo constituida por los docentes de la Corporación Universitaria de Sabaneta (UNISABANETA) en Colombia y de la Universidad Nacional Abierta (UNA) en Venezuela, para un total de 90 encuestados seleccionados mediante muestreo intencional no probabilístico. Para la recolección de datos, se utilizó la técnica de encuesta, empleando como instrumento un cuestionario tipo Likert con cinco opciones de respuesta (Totalmente en Desacuerdo, En Desacuerdo, Neutral, De Acuerdo, Totalmente de Acuerdo), aplicado de forma presencial previa autorización institucional y garantizando el anonimato de los participantes. El cuestionario fue estructurado en dimensiones correspondientes a los pilares teóricos del estudio: aprendizaje significativo, principios andragógicos, prácticas tecnopedagógicas y contexto institucional de virtualidad.

En lo referente a la validez, esta fue garantizada mediante el juicio de cinco expertos en educación superior, diseño instruccional y educación virtual, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y redacción de cada uno de los ítems, así como su correspondencia con las dimensiones, indicadores y objetivos específicos definidos en la operacionalización de variables que se presenta en la Tabla 1. Por su parte, la confiabilidad del instrumento se determinó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0,987, lo que evidencia una consistencia interna excelente, considerando que los valores superiores a 0,90 son catalogados como muy satisfactorios en la literatura especializada.

Finalmente, el análisis estadístico se llevó a cabo mediante la tabulación de datos, utilizando estadísticas descriptivas para interpretar los resultados. Esta metodología permitió presentar los hallazgos de manera clara y concisa, facilitando así la comprensión de los resultados y su relevancia en el contexto educativo.

A continuación, se presenta la Tabla 1, la cual contiene la operacionalización de los objetivos específicos del estudio, articulando las variables, dimensiones e indicadores que orientan el análisis de la modalidad educativa virtual. En ella se integran componentes tecnológicos, pedagógicos y andragógicos, permitiendo diagnosticar la situación actual, examinar los procesos tecnopedagógicos y fundamentar el aprendizaje significativo en entornos virtuales. Este esquema organiza de manera sistemática los elementos clave que sustentan la investigación.

**Tabla 1.***Operacionalización de Variables*

| <b>Objetivos Específicos</b>                                                                   | <b>Variable</b>                       | <b>Definición Nominal</b>                                                             | <b>Dimensiones</b>                                                                                             | <b>Indicadores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Diagnosticar la situación actual de la modalidad educativa virtual</b>                      | Modalidad educativa                   | Situación actual de la formación en la institución motivo de estudio                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologías educativas</li> <li>• Procesos tecnológicos</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias de enseñanza</li> <li>• Procesos didácticos</li> <li>• Estrategias de aprendizaje</li> <li>• Diseño instruccional</li> <li>• Componentes pedagógicos</li> <li>• Componentes tecnológicos</li> <li>• Aplicabilidad de tecnologías educativas</li> <li>• Plataforma virtual</li> <li>• Aulas virtuales</li> <li>• Medios de comunicación síncronos y asíncronos</li> <li>• Salas de videoconferencias</li> <li>• Estructura del curso virtual</li> <li>• Habilidades comunicativas</li> <li>• Interacción docente y estudiante</li> <li>• Clases dinámicas y efectivas</li> <li>• Centro de Mejoramiento profesional</li> </ul> |
| <b>Analizar los procesos tecno pedagógicos que deben integrar plataforma educativa virtual</b> | Procesos tecno-pedagógicos            | Los procesos tecno-pedagógicos relacionados con plataforma educativa virtual          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos tecnológicos</li> <li>• Procesos Pedagógicos</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes tecnológicos</li> <li>• Componentes didácticos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Organizar los componentes tecnológicos y didácticos de la plataforma educativa virtual</b>  | Componentes tecnológicos y didácticos | Los componentes tanto tecnológicos como didácticos de la plataforma educativa virtual | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes tecnológicos</li> <li>• Componentes didácticos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LMS, Aulas virtuales, salas de videoconferencias</li> <li>• Diseño instruccional, Recursos, actividades</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Objetivos Específicos                                                                                                                       | Variable                  | Definición Nominal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Dimensiones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Determinar las necesidades de los docentes en cuanto al uso de los entornos virtuales como herramienta andragógica.</b>                  | Entornos virtuales        | Esta variable pretende establecer la situación actual de los docentes con relación a los Entornos Virtuales, entendiéndolos como un sistema de acción que basa su particularidad en una intención educativa y en una forma específica para lograrlo a través de recursos ino virtuales.                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencias tecnológicas</li> <li>• Manejo educativo de los entornos virtuales</li> <li>• Formación tecnológica</li> <li>• Recursos</li> <li>• Accesibilidad</li> </ul>                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de las TIC</li> <li>• Formación tecnológica</li> <li>• Recursos</li> <li>• Accesibilidad</li> </ul>                                                                                                                                                        |
| <b>Examinar los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el aprendizaje significativo basado en entornos virtuales.</b>           | Aprendizaje significativo | Busca conocer los postulados del Aprendizaje Significativo necesarios para el diseño de un Entorno Virtual, tomando en cuenta que existen tres elementos que se deben complementar entre ellos para que sea significativo el proceso de aprendizaje, entre los cuales se encuentran el material potencialmente significativo, la actitud potencialmente significativa y la estructura cognitiva previa del sujeto | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias de Formación</li> <li>• Oportunidades formativas</li> <li>• Acompañamiento Andragógico</li> <li>• Procesos vinculados al acompañamiento o andragógico.</li> <li>• Aporte de la tecnología al Acompañamiento Andragógico</li> <li>• Influencia y alcance del Acompañamiento andragógico</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias de Formación</li> <li>• Oportunidades formativas</li> <li>• Procesos vinculados al acompañamiento o andragógico.</li> <li>• Aporte de la tecnología al Acompañamiento Andragógico</li> <li>• Influencia y alcance del Acompañamiento andragógico</li> </ul> |
| <b>Identificar estrategias que permitan a los docentes promover el aprendizaje significativo bajo el enfoque de los entornos virtuales.</b> | Andragogía                | Tiene como propósito orientar la formulación de estrategias dentro del entorno virtual con base en el acompañamiento andragógico. Entendiendo que, la andragogía da la oportunidad para que el adulto que desee aprender tome parte activa de su propio aprendizaje e intervenga en la planificación, realización y evaluación de las actividades de aprendizaje.                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañamiento Andragógico</li> <li>• Procesos vinculados al acompañamiento o andragógico.</li> <li>• Aporte de la tecnología al Acompañamiento Andragógico</li> <li>• Influencia y alcance del Acompañamiento andragógico</li> </ul>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañamiento Andragógico</li> <li>• Procesos vinculados al acompañamiento o andragógico.</li> <li>• Aporte de la tecnología al Acompañamiento Andragógico</li> <li>• Influencia y alcance del Acompañamiento andragógico</li> </ul>                                   |

Fuente: Elaboración Propia (2026).

## Resultados

Se presentan los resultados del análisis de los datos recolectados durante el proceso de investigación. Para que los datos tengan un significado relevante dentro de este estudio, es importante realizar un conjunto de procedimientos que incluyen la organización, análisis y codificación de la información obtenida. Todo ello con el propósito de dar respuesta a los objetivos planteados, al tiempo que se vinculan los resultados con la problemática suscitada.

Una vez recogida y procesada la información, es necesario presentar los resultados de manera adecuada, de forma tal que contribuya a una mejor comprensión y exposición de dichos hallazgos, en función de los objetivos del trabajo. En este sentido, Sabino (2002) afirma que "Finalizadas las tareas de recolección, el investigador quedará en posesión de un cierto número de datos, a partir de los cuales será posible extraer conclusiones generales" (p.121). Esto conlleva a esclarecer el problema formulado al inicio de la investigación. Esta masa de datos se organiza, tabula y procesa, lo que permite al investigador analizar los resultados y discutir sus implicaciones.

A continuación, se presentan los principales hallazgos obtenidos a partir del análisis de la información recopilada durante el desarrollo de este estudio.

En cuanto a los procesos didácticos, los datos muestran que más del 55% de los docentes no perciben que se empleen estrategias de enseñanza y aprendizaje adecuadas en entornos virtuales, ni que las instituciones brinden suficiente apoyo en el diseño y desarrollo de estrategias didácticas para la virtualidad. Además, el 62% de los docentes no promueven procesos de teletrabajo, mediación, negociación y construcción colaborativa del conocimiento en modalidad virtual, y el 90% no consideran que las estrategias didácticas virtuales que emplean sean suficientes para impartir sus clases. Esto contrasta con el hecho de que el 100% de los docentes tienen conocimientos sobre los entornos virtuales de aprendizaje, aunque solo el 33.3% manifiestan usarlos de forma cotidiana para interactuar con los estudiantes.

El hecho de que el 62% de los docentes no promuevan procesos de teletrabajo, mediación y construcción colaborativa del conocimiento sugiere una persistencia del modelo transmisivo tradicional en entornos que, paradójicamente, están diseñados para fomentar la interactividad. Desde la perspectiva hermenéutica de Habermas, esto podría interpretarse como una "distorsión comunicativa" donde las potencialidades dialógicas de la tecnología quedan subordinadas a prácticas monológicas arraigadas en la tradición pedagógica.

En cuanto al diseño instruccional, los datos indican que más del 70% de los docentes no contextualizan ni consideran las implicaciones de la educación virtual en la instrucción, y tampoco desarrollan entornos de enseñanza y aprendizaje virtuales con enfoques constructivistas y colaborativos. Además, más del 80% presentan carencias en la selección y desarrollo de estrategias adecuadas para la producción, estructuración y organización de

contenidos, evaluación de competencias, diagnóstico de necesidades y comunicación/interacción didáctica en la virtualidad. Esto contrasta con el hecho de que el 88.9% de los docentes consideran que el uso de las TIC incentiva un aprendizaje significativo, aunque solo el 44.4% presentan material novedoso y potencialmente significativo a los estudiantes en el entorno virtual.

El análisis de la dimensión de Diseño Instruccional (DI) revela una compleja realidad que trasciende los datos cuantitativos y nos invita a una reflexión profunda sobre el significado de estos hallazgos en el contexto educativo actual. Este análisis hermenéutico busca develar las tensiones, contradicciones y posibilidades que subyacen en los resultados obtenidos.

En lo referente a las tecnologías educativas, si bien los docentes utilizan herramientas tecnológicas básicas, el 62% no hacen un uso efectivo de herramientas interactivas y comunicacionales en línea para el diseño de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Además, el 90% no utilizan académica y administrativamente sistemas de gestión de aprendizajes (LMS) que permitan una mejor administración, distribución, monitoreo y evaluación de los procesos educativos en modalidad virtual. Esto se da a pesar de que el 88.9% de los docentes han podido participar en cursos de actualización para el uso de las TIC, aunque el 77.8% no tienen disponibilidad de computadoras e internet en la universidad.

En cuanto a los procesos tecnológicos, más del 85% de los docentes consideran útil y beneficioso el empleo de la tecnología para mejorar la calidad de la enseñanza, la interacción didáctica y el aprendizaje de los estudiantes. Además, el 100% reconocen que una plataforma de educación virtual, el uso del aula virtual y los recursos de comunicación síncrona y asíncrona fomentarían el uso correcto de las TIC y promoverían procesos de teletrabajo, mediación y construcción colaborativa del conocimiento. Esto se complementa con el hecho de que el 66.7% de los docentes consideran que los entornos virtuales están revolucionando el acompañamiento andragógico, y el 33.3% utilizan estos entornos para motivar dicho acompañamiento.

En lo que respecta a los procesos pedagógicos, el 100% de los docentes consideran que el diseño, desarrollo e implementación de una estructura ordenada en el aula virtual, así como el uso de estrategias de comunicación efectivas con apoyo tecnológico, pueden promover la interacción y la construcción del conocimiento. Además, el 88% perciben que las habilidades comunicativas a través de herramientas tecnológicas incentivan la interacción en la plataforma virtual, generando una mayor aceptación, satisfacción y motivación en los estudiantes. Esto se complementa con el hecho de que el 33.3% de los docentes establecen un componente emocional que acompaña a los estudiantes a través del entorno virtual, y el 100% consideran que el acompañamiento andragógico les permite influir positivamente en el desarrollo del aprendizaje de sus estudiantes.

Finalmente, en cuanto a los componentes tecnológicos y didácticos, los datos indican que los docentes muestran disposición a utilizar aulas virtuales (76%), la plataforma Moodle como LMS (76%) y herramientas de videoconferencia como Google Meet (85%). Además, el 100% consideran emplear el modelo ADDIE como estrategia de diseño instruccional y utilizar herramientas colaborativas (foros, talleres, wikis, cuestionarios) para una mejor planificación y adaptación de sus clases en la modalidad virtual. Esto refleja una actitud positiva y de apertura de los docentes hacia la integración de herramientas y estrategias tecnológicas y didácticas en sus prácticas educativas virtuales.

En general, los resultados evidencian que los docentes reconocen la importancia y los beneficios de la integración de las TIC y la virtualidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, presentan importantes brechas y limitaciones en cuanto al desarrollo de competencias y estrategias didácticas (más del 55%), diseño instruccional (más del 70%) y uso efectivo de herramientas tecnológicas (más del 60%) para la educación virtual. Esto plantea la necesidad de fortalecer la formación y acompañamiento docente en estas áreas, a fin de mejorar la calidad de la educación en entornos virtuales.

## Discusión

La reflexión sobre las prácticas tecnopedagógicas en el contexto universitario revela que la educación virtual ha emergido como un paradigma transformador que posibilita formas innovadoras de interacción entre docentes y estudiantes, trascendiendo las limitaciones espacio-temporales tradicionales y reconfigurando fundamentalmente la relación pedagógica. Los hallazgos de esta investigación evidencian que los entornos virtuales de aprendizaje, cuando se implementan mediante prácticas tecnopedagógicas adecuadas, constituyen herramientas valiosas que potencian significativamente los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria.

El análisis realizado revela una paradoja fundamental: coexiste un amplio reconocimiento del potencial transformador de las TIC con brechas considerables en su implementación efectiva. Esta disonancia entre valoración teórica y aplicación práctica constituye el principal desafío para la consolidación de modelos educativos virtuales efectivos en consonancia con el acompañamiento andragógico, y simultáneamente representa la oportunidad que fundamenta las estrategias propuestas.

El hecho de que el 62% de los docentes no promueva procesos de mediación y construcción colaborativa del conocimiento sugiere una persistencia del modelo transmisivo tradicional en entornos diseñados para fomentar la interactividad. Esto podría interpretarse como una distorsión comunicativa donde las potencialidades dialógicas de la tecnología quedan subordinadas a prácticas monológicas arraigadas en la tradición pedagógica.

La brecha identificada entre el reconocimiento del potencial de los entornos virtuales y la escasa implementación del componente emocional señala una oportunidad de transformación. Desde la perspectiva andragógica, los principios de participación,

horizontalidad y flexibilidad encuentran su operacionalización en la estructura propuesta: la participación se materializa en las secciones de construcción colaborativa; la horizontalidad se refleja en los foros de interacción donde docente y participantes comparten responsabilidades; y la flexibilidad se concreta en rutas de aprendizaje que respetan ritmos y contextos individuales.

## Conclusiones

Los hallazgos de esta investigación permiten afirmar que la transformación de la educación virtual universitaria requiere mucho más que la incorporación de plataformas tecnológicas. La paradoja identificada, un reconocimiento generalizado del potencial de las TIC junto con una implementación pedagógica deficiente, constituye el principal hallazgo y a la vez el principal desafío que enfrentan las instituciones de educación superior comprometidas con modelos virtuales y andragógicos efectivos.

De manera coherente con los objetivos planteados, los resultados confirman que las prácticas tecnopedagógicas observadas presentan limitaciones tanto en su dimensión didáctica como en su articulación con los principios del aprendizaje significativo y la andragogía. Esta evidencia empírica fundamenta la necesidad de avanzar hacia un modelo pedagógico que integre formación docente continua, mediación tecnológica intencional y acompañamiento andragógico sistemático.

Los hallazgos diagnósticos permitieron identificar tres dimensiones críticas que orientan la propuesta tecnopedagógica. En la dimensión de procesos didácticos, la persistencia del modelo tradicional en entornos diseñados para la interactividad fundamenta la necesidad de implementar programas de formación continua centrados en el diseño instruccional virtual, con énfasis en los modelos de mediación pedagógica según la necesidad de cada institución universitaria y enfoques constructivistas que permitan la creación de materiales potencialmente significativos.

En la dimensión de diseño instruccional, la brecha entre el reconocimiento del potencial de las TIC y la contextualización efectiva de la virtualidad en la práctica docente justifica la implementación de aulas virtuales estructuradas bajo el modelo PACIE (Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción, E-learning), desarrollado por Camacho en 1998 (Camacho, 2025), que incluye las cinco fases que permiten un desarrollo integral de la educación virtual como soporte de otras modalidades educativas, con una arquitectura con los bloques Cero, Académico y de Cierre, responde directamente a las faltas identificadas, proporcionando secciones específicas para información, comunicación, interacción, exposición, construcción y comprobación del conocimiento.

En la dimensión tecnológica, el contraste entre la subutilización de sistemas LMS y el reconocimiento conforme de su potencial sustenta la propuesta de un Campus Virtual integral compuesto por un portal educativo, un sistema de aulas virtuales basado, un sistema de comunicación interno y un Centro de Mejoramiento Profesional, constituyendo el ecosistema tecnológico que los docentes reconocen como necesario.

La reflexión crítica evidencia que el acompañamiento andragógico en entornos virtuales requiere una reconceptualización profunda del rol docente. La brecha identificada entre el reconocimiento del potencial revolucionario de los entornos virtuales y la escasa implementación del componente emocional señala una oportunidad de transformación que la propuesta tecnopedagógica aborda mediante protocolos de comunicación afectiva integrados en las secciones de interacción del modelo PACIE, donde foros sociales, espacios de apoyo colaborativo y salas de chat síncronas humanizan la experiencia virtual.

Desde la perspectiva andragógica, los principios de participación, horizontalidad y flexibilidad encuentran su operacionalización en la estructura propuesta, la participación se materializa en las secciones de construcción colaborativa donde los estudiantes adultos aportan desde su experiencia; la horizontalidad se refleja en los foros de interacción donde docente y participantes comparten responsabilidades; y la flexibilidad se concreta en rutas de aprendizaje que respetan ritmos y contextos individuales, incluyendo secciones de negociación para situaciones excepcionales.

Las limitaciones de infraestructura identificadas fundamentan la propuesta de integrar un Departamento de Educación en Línea (DEL) dentro del organigrama institucional con el mismo nivel jerárquico que las direcciones de escuela dentro de las facultades, garantizando prioridad en el cumplimiento de disposiciones y gestión de recursos tecnológicos como condición habilitante para la virtualidad. En este orden de ideas, García-Peñalvo (2021) señala que los ecosistemas tecnológicos de las universidades y sus procesos de digitalización han permitido manejar situaciones sin precedentes, integrando adaptaciones de urgencia en las infraestructuras institucionales de forma satisfactoria.

El equipo multidisciplinario del DEL, conformado por un Director Académico y Tecnopedagógico, un Coordinador de Multimedia y Diseño Instruccional, un Coordinador de Soporte Técnico, un Gestor Administrativo y desarrolladores de contenidos, responde directamente a las carencias identificadas, proporcionando apoyo especializado en diseño instruccional, soporte técnico y capacitación continua.

A partir de los hallazgos, y en coherencia con los fundamentos teóricos del aprendizaje significativo y la andragogía, se derivan prácticas tecnopedagógicas orientadas a fortalecer las prácticas docentes en entornos virtuales universitarios. En el ámbito de la formación docente, se recomienda implementar programas de capacitación continua a través de un Centro de Mejoramiento Profesional, incluyendo seminarios de concientización para el uso de estrategias virtuales, cursos en herramientas Web 2.0 y plataforma LMS, así como eventos de interacción con profesionales comprometidos con la educación virtual; estos programas deben desarrollar progresivamente competencias para el uso efectivo de sistemas LMS, transitando desde funciones básicas hasta analíticas de aprendizaje.

En relación con la interacción pedagógica, resulta fundamental diseñar actividades que promuevan la construcción colaborativa del conocimiento mediante estrategias síncronas y asíncronas integradas en el modelo PACIE, donde las secciones de rebote, construcción y

comprobación del Bloque Académico, junto con los foros de interacción y salas de chat del Bloque Cero, proporcionan la estructura para superar el modelo transmisivo, mientras que el componente emocional se fortalece mediante espacios de interacción social donde se comparten experiencias más allá de lo estrictamente académico.

Desde la perspectiva andragógica, las estrategias deben reconocer la experiencia previa del estudiante adulto, promover su autonomía mediante rutas de aprendizaje flexibles y facilitar la aplicación inmediata del conocimiento a contextos profesionales y personales, garantizando a través de metodologías que permitan mediar pedagógicamente los contenidos, respondan a necesidades identificadas y que la evaluación retroalimente continuamente el proceso en consonancia con los principios andragógicos de participación activa.

A nivel institucional, se requiere garantizar las condiciones habilitantes mediante la creación del Departamento de Educación en Línea, su integración en el organigrama institucional y la dotación de infraestructura tecnológica, sustentando la viabilidad en los recursos técnicos existentes y beneficiando potencialmente a los estudiantes que se encuentran distribuidos entre carreras técnicas, pregrado, postgrado y extensión.

En síntesis, la reflexión sobre las prácticas tecnopedagógicas para el aprendizaje significativo y el acompañamiento andragógico en entornos virtuales, revela que la transformación educativa requerida no es meramente instrumental sino profundamente pedagógica. La propuesta integral articula componentes tecnológicos bajo una estructura organizacional que garantiza sostenibilidad.

Solo mediante esta integración sistémica será posible aprovechar el potencial de los entornos virtuales para generar aprendizajes verdaderamente significativos que, como señala Ausubel, conecten los nuevos conocimientos con las estructuras cognitivas previas, respondiendo simultáneamente a las demandas de la sociedad del conocimiento y a las características particulares del aprendizaje adulto en contextos educativos disruptivos.

## Referencias

- Adam, F. (1977). Andragogía: ciencia de la educación de adultos. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. Citado en: Blog Educación, Ciencia y Criterio. <http://educiencri.blogspot.com/2011/05/la-teoria-sinergica-y-el-pensamiento.html>
- Adolfo, A. (1997). Propuesta de una definición unificadora de andragogía. Universidad Nacional Abierta.
- Arias, J., & Covinos, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación (1.ª ed. digital). Enfoques Consulting EIRL.
- Armijo Castro, L. A., & Zambrano Santos, R. O. (2025). El aprendizaje colaborativo en entornos virtuales: Herramientas y estrategias. Código Científico Revista de Investigación, 6(E2), 178–194. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/nE2/1022>

- Banco Interamericano de Desarrollo & Fundación ProFuturo. (2025). Aproximación a las competencias digitales de docentes en América Latina.  
<https://publications.iadb.org/es/competencias-digitales-de-docentes-en-america-latina>
- Barrón, M., & Díaz, A., F. (2025). El curriculum en la Educación 4.0: Convergencias pedagógicas y tecnológicas. *El Cardo*, (21), 1–21.  
<https://doi.org/10.33255/18511562/1963>
- Basantes-Andrade, A., Pereira-González, L.-M., Guerra-Reyes, F., Melo-López, V.-A., & Hernández-Martínez, E. (2025). Tecno-pedagogía: Innovación y aprendizaje en la era digital. Editorial Universidad Técnica del Norte.  
<https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/16845>
- Bates, A. W. (2022). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning* (3rd ed.). Tony Bates Associates Ltd.  
<https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev3m/>
- Bernard, J. L. (1985). Andragogía. Citado en: Caraballo, R. (2007). La andragogía en la educación superior. *Investigación y Postgrado*, 22(2).  
<https://www.redalyc.org/pdf/658/65822208.pdf>
- Brookfield, S. (1984). La contribución de Edward Lindeman al desarrollo de la teoría y de la filosofía de la educación de adultos. *Revista de Andragogía*, II(4), 13–31. Citado en: Caraballo, R. (2007). La andragogía en la educación superior. *Investigación y Postgrado*, 22(2). <https://www.redalyc.org/pdf/658/65822208.pdf>
- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Formación y competencias del profesorado en la era digital. *Crónica. Revista Científico Profesional de la Pedagogía y Psicopedagogía*, (5).
- Caicedo, C. (2016). Aplicación de los entornos virtuales en las aulas universitarias [Documento en línea]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=655228>
- Camacho, P. (2025). Metodología PACIE. Virtual Group Corporation.
- Capitillo, J. (2017). El adulto y sus características en situación de aprendizaje. Universidad Nacional Abierta.
- Castillo Silva, F. de J. (2018). Andragogía, andragogos y sus aportaciones. *Voces de la Educación*, 3(6), 64–76.  
<https://www.revista.vocesdelaeducacion.com.mx/index.php/voces/article/view/120>
- CEPAL. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19 (Informe COVID-19). Comisión Económica para América Latina y el Caribe / UNESCO.  
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>
- Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Del diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso. En C. Coll (Ed.), *Psicología de la educación virtual* (pp. 74–103). Morata.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2763241>
- Corporación Colombia Digital. (2012). Aprender y educar con las tecnologías del siglo XXI.  
<http://www.colombiadigital.net>

- Cuello, C. (2023). Educación problematizadora de Paulo Freire: Un giro desde lo antropológico y epistemológico del ser. *Revista Digital de Investigación y Postgrado*, 4(7). <https://redip.iesip.edu.ve/ojs/index.php/redip/article/view/76>
- Delgado, H. L. (2023). Fundamentos pedagógicos y andragógicos de la educación de personas adultas (Informe N° 3). Tecana American University. [https://tauniversity.org/sites/default/files/informe\\_3\\_hilda\\_delgado\\_ok\\_publicar\\_0.pdf](https://tauniversity.org/sites/default/files/informe_3_hilda_delgado_ok_publicar_0.pdf)
- Dron, J. (2022). Educational technology: What it is and how it works. *AI & Society*, 37(2), 155–166. <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01195-z>
- Estévez, P. (2013). La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel en la aplicación de los textos de estudios sociales [Documento en línea]. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3786/1/T1348-MGE-Estevez-La%20teor%30%ada.pdf>
- Fernández, J., Cabero, J., & Fernández, J. M. (2026). Evaluación de un MOOC para la formación en competencias digitales docentes como apoyo a estudiantes con diversidad funcional. *EDMETIC*, 15(1), Art. 7. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v15i1.18580>
- Fonseca, R. (2017). El uso del conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido como una estrategia en el aprendizaje de la factorización de expresiones algebraicas [Trabajo de grado de maestría, Universidad Francisco Paula de Santander]. [https://catalogobiblioteca.ufps.edu.co/descargas/tesis/TG\\_2390251.pdf](https://catalogobiblioteca.ufps.edu.co/descargas/tesis/TG_2390251.pdf)
- García-Peñalvo, F. J. (2021). Transformación digital en las universidades: Implicaciones de la pandemia de la COVID-19. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 22, e25465. <https://doi.org/10.14201/eks.25465>
- Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 58–68. <https://doi.org/10.14201/eks20151615868>
- Guaicha-Soriano, K. M., Jurado-Fernández, C. A., & Lozano-Rivera, M. W. (2026). Didáctica del aprendizaje en entornos virtuales: una visión andragógica desde la formación universitaria de ciencias sociales en Ecuador. *Revista InveCom*, 6(1), e601105. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15635848>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, M. del P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill / Interamericana Editores.
- Hernández-Sellés, N., Muñoz-Carril, P. C., & González-Sanmamed, M. (2024). Aprendizaje colaborativo en entornos digitales. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(2). <https://doi.org/10.5944/ried.27.2.37095>
- Manzur, K. (2025). Hermenéutica analógica, socioconstruccionismo y acción comunicativa: Bases epistémicas emergentes de la educación contemporánea. *Revista Digital La Pasión del Saber*, 15(27), 105–114. <https://lapasiondelsaber.ujap.edu.ve/index.php/lapasiondelsaber-ojs/article/view/330>

- Méndez, C., & Pozo, E. (2021). La tecnopedagogía: Enlace crucial entre metodologías activas y herramientas digitales en la educación híbrida universitaria. *Revista Scientific*, 6(22), 248–269. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.22.13.248-269>
- Méndez, A., Rivas, A., & Del Toro, M. (2007). Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje. Editorial Universia. <https://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/251/8/978-959-16-0637-2.pdf>
- Moreira, J. (2021). Narrativas digitales como didáctica educativa. *Polo del Conocimiento*, 6(3), 846–859. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2409>
- Mosquito-Melendez, M. D., & Quispe-Choque, D. S. (2025). Estrategias de enseñanza en una educación virtual pospandemia. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 18(1), 443–452. <https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.651>
- Newson, J. (1999). Techno-pedagogy and disappearing context. *Academe*, 85(5), 52–55.
- Pardo, H., & Cobo, C. (2020). Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia: Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia. *Outliers School*.
- Peraya, D., & Viens, J. (2005). Culture des acteurs et modèles d'intervention dans l'innovation technopédagogique. *International Journal of Technologies in Higher Education*, 2(1), 7–19. <https://doi.org/10.18162/ritpu.2005.64>
- Pozo, J. I. (1989). Teorías cognitivas del aprendizaje. Morata.
- Quenema-Camacho, N., Cerafin-Urbano, V. A., & Condeso-Camizan, S. D. (2026). Revisión sistemática de competencias digitales en la práctica docente: retos y oportunidades en la enseñanza. *Revista InveCom*, 6(2), e602101. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17066656>
- Ramírez, R., & Moncada Sánchez, J. A. (2025). Brecha digital y formación docente: análisis del nivel de competencias pedagógicas digitales en instituciones públicas venezolanas: caso municipio José María Vargas, Estado Táchira. *Revista Honoris Causa*, 17(2), 207–236. <https://revista.uny.edu.ve/ojs/index.php/honoris-causa/article/view/753>
- Rey, S., & Vergara, R. (2025). Los entornos virtuales como agentes de fortalecimiento del pensamiento creativo: una revisión sistemática. *Revista Científica UISRAEL*, 12(1), 15–31. <https://doi.org/10.35290/rcui.v12n1.2025.1110>
- Rodríguez, C. Y. (2016). Andragogía en Venezuela: un proceso histórico en la educación y formación de adultos. *Revista Ciencias de la Educación*, 26(47), 271–286. ISSN: 1316-5917. <https://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/47/art17.pdf>
- Rodríguez, L. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: Una revisión aplicable a la escuela actual [Documento en línea]. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/97912/rodriguez.pdf?sequence=1>

- Sabino, C. A. (2002). El proceso de investigación. Editorial Panapo.
- Shanks, J., & Young, S. (2019). Applying attributes of contemplative technopedagogy to a social media assignment. *Frontiers in Education*, 4.  
<https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00048>
- Silva, J.(2011). Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA). Editorial UOC. ISBN: 978-84-9788-963-6.  
<https://rieoei.org/RIE/article/view/1522/2581>
- Trenerry, B., Chng, S., Wang, Y., Suhaila, Z. S., Lim, S. S., Lu, H. Y., & Oh, P. H. (2021). Preparing workplaces for digital transformation: An integrative review and framework of multi-level factors. *Frontiers in Psychology*, 12, 620766.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.620766>
- UNESCO. (1998). Informe mundial sobre la educación 1998: Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación. Santillana/UNESCO.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000111912>
- Universidad Pontificia Bolivariana. (2020). Contenidos digitales para el aprendizaje virtual.  
<https://www.upb.edu.co/es/noticias/contenidos-digitales-para-aprendizaje-virtual>
- Vargas Zúñiga, M., Guerrero Ceja, Y., Medina Morón, E., & Salinas Rodríguez, M. (2024). La implementación de la tecnología para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(2), 286–295.  
<https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.565>
- Vizcaíno, P., Cedeño, R., & Maldonado, I. (2023). Metodología de la investigación científica: Guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723–9762.  
[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7658](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658)

### Para citar este artículo:

Cárdenas, G. y Guerra, D (2026). Prácticas Tecnopedagógicas para el Aprendizaje Significativo y el Acompañamiento Andragógico en Entornos Virtuales. *Revista Aprendizaje Digital*. Vol. 8, Número 1 enero-junio, 80 - 112.