

Cosmovisión transdisciplinaria de la gestión del conocimiento mediante las TIC en actores universitarios

Transdisciplinary worldview of knowledge management through ICT in university actors

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0200>

Ana Luisa Jazpe Camejo^{1*}

<https://orcid.org/0009-0000-6470-9201>

ana.jazpe.c@gmail.com

Recibido: 18/04/2023

Aceptado: 07/07/2023

RESUMEN

Las universidades en la actualidad a través del diseño de herramientas tecnológicas y programas informáticos han incrementado el uso de plataformas que favorecen la utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), derivando un impacto en el desarrollo formativo. Esto motivó a desarrollar el presente estudio que tiene como propósito generar una cosmovisión transdisciplinaria de la gestión del conocimiento mediante las TIC en actores universitarios, considerándose la relevancia del uso de las TIC para fomentar el desarrollo de la educación universitaria y el logro de la excelencia educativa. Esta investigación se diseñó bajo un paradigma cualitativo, orientada por el modelo epistémico interpretativo y vivencial, utilizando el método fenomenológico-hermenéutico, el cual permitió una orientación comprensiva adaptable a la realidad abordada. La cima de este proceso investigativo se materializa con la exposición de los fundamentos ontológicos, axiológicos, teleológicos y heurísticos de la utilidad de las TIC en el contexto del subsistema educativo universitario, que se circunscribe al hecho fenoménico del uso de las tecnologías en el contexto de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES), Extensión Apure.

Palabras clave: Cosmovisión, Gestión del conocimiento, Transdisciplinaria, TIC.

1. Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES)- Venezuela

* Autor de correspondencia: ana.jazpe.c@gmail.com

ABSTRACT

Universities today, through the design of technological tools and computer programs, have increased the use of platforms that favor the use of Information and Communication Technologies (ICT), deriving an impact on training development. This motivated the development of this study, which aims to generate a transdisciplinary worldview of knowledge management through ICT in university actors, considering the relevance of the use of ICT to promote the development of university education and the achievement of educational excellence. . This research was designed under a qualitative paradigm, guided by the interpretive and experiential epistemic model, using the phenomenological-hermeneutic method, which allowed a comprehensive orientation adaptable to the reality addressed. The summit of this investigative process materializes with the exposition of the ontological, axiological, teleological and heuristic foundations of the usefulness of ICT in the context of the university educational subsystem, which is limited to the phenomenal fact of the use of technologies in the context of the National Experimental University of Security (UNES), Apure Extension.

Keywords: Worldview, Knowledge management, Transdisciplinary, ICT.

INTRODUCCIÓN

En líneas generales, el uso de las TIC tiene influencias significativas no solo en aquellas actividades dedicadas al ocio o tiempo libre sino también en las relacionadas con el trabajo y la educación, ámbitos en los que su presencia es muy notable. De allí que Chasi-Solórzano (2020) expone que “Cuando una nueva tecnología es introducida, ésta intenta creer que sus efectos serán inmediatos y significativos.” (p.3). queriendo demostrar con esta premisa la creencia de que todas las acciones tomadas en torno al uso de las tecnologías representan actividades novedosas con resultados y logros inminentes, aun cuando es de conocimiento general que según el contexto en el cual sea implementada la tecnología, dependerá su uso y su aprovechamiento.

Aceptando la realidad que las mismas ya forman parte del entorno cultural y están presentes en casi toda actuación diaria, es prácticamente un deber convivir con ellas, pero conscientes de que su norte radica en la posibilidad de ampliar las capacidades, desde el plano cotidiano hasta aquel que requiere de un mayor grado de pericia.

Hecha esta salvedad, es importante acotar que las TIC en el campo educativo han permitido la creación de entornos de formación basados en el trabajo colaborativo e individual.

De esta forma se puede compartir y generar información gracias a los siguientes aspectos señalados por Cebreiro-López (2007): posibilidad de crear entornos multimedia de comunicación, posibilidad de utilizar entornos de comunicación sincrónicos y asincrónicos, permitiendo utilizar de esta forma dimensiones espacio-temporales para nuevas propuestas de interacción, deslocalización de la información de los contextos cercanos y facilidad de que los estudiantes se conviertan en constructores activos de su propio proceso de aprendizaje, construcción de entornos hipertextuales de información donde el estudiante, en función de sus intereses construya su recorrido, propiciando la interactividad entre los que intervienen en el proceso formativo y por ultimo pero no menos importante, actualización de forma inmediata de la información, atendiendo de esa manera las nuevas necesidades educativas.

Es importante tener presente también que el uso de las TIC supone cambios en las situaciones educativas en aquellos contextos donde se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje, generándose propuestas curriculares, didácticas flexibles, metodologías y propuestas de trabajo adaptables a las características del estudiantado, orientadas a las competencias del profesorado y determinadas por los recursos que posee el centro educativo.

Todos ellos son considerados requisitos para que se dé una innovación educativa, sin obviar que la sociedad del nuevo milenio exige al educador, mucho más que dominio de la disciplina que se dicta, siendo esto de carácter globalizado y no de índole regional, el hecho de que conozca y maneje los estándares TIC en educación.

Se pretende decir con esto, que los ambientes de aprendizajes del siglo XXI no pueden estar ausentes, ni ajenos al uso de las TIC en su proceso curricular, pero eso sí, respetando y adecuándose a los estándares dispuesto por los diferentes organismos interesados en el mejoramiento de la calidad de la educación de los

pueblos, ya que la educación y/o la formación que reciben los educandos están vinculadas a las políticas en materia de educación propias de una nación, pero a la vez, en concordancia a las situaciones propias de una región, es por ello, que cada vez más al dominio existente entre las TIC y la educación, se genera una concatenación sin posibilidad de separación.

En este sentido, Chasi-Solórzano (*Ob. Cit.*) añade que es necesario considerar que en virtud a las características propias de cada docente, representadas por su edad, área de conocimiento, género, cultura, tendencia política, entre otras, hay que tomar en cuenta que no todos recibieron la misma formación relacionada con el manejo o utilización de la tecnología, por lo menos desde un enfoque educativo, y aunado a la gran brecha que existe entre estos y los estudiantes del nuevo milenio, nacidos en una época totalmente digital y tecnológica, es lo que limita de alguna manera el aprovechamiento en la actualidad de las TIC para integrarlas al proceso de aprendizaje.

En el caso de la UNES-Apure, convergen ciertas limitaciones con relación al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, tales como la carencia de equipos de computación y puntos de interconexión que dificultan a los docentes y estudiantes del Programa Nacional de Formación (PNF) en Criminalística, hacer uso de las TIC en los procesos educativos. Esto conlleva a la necesidad de plasmar las percepciones del profesorado y el estudiando con respecto al uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje brindado en las instalaciones de la UNES-Apure, desde una cosmovisión transdisciplinaria. Es en este sentido que esta investigación tiene como propósito: Generar una cosmovisión transdisciplinaria de la gestión del conocimiento mediante las TIC en actores universitarios.

MARCO TEÓRICO

Usar las TIC, aprender con las TIC

A *Grosso modo*, unos de los aspectos que caracteriza a los nativos digitales es haber nacido después de 1980, ante lo cual se presume que por esta razón han estado siempre rodeados de las tecnologías y han interactuado con ellas.

Según algunos autores conocedores del tema, estos jóvenes tienen habilidades tecnológicas sofisticadas y unas capacidades cognitivas nuevas que les provoca una adopción de nuevos estilos de aprendizaje. Tienen características sociales, formas de uso y de aprendizaje distintas.

Se comunican, crean, aprenden y se socializan con la tecnología tanto en el ámbito informal como en el educativo. Todo ello reclama nuevos enfoques de la enseñanza aprendizaje en los sistemas educativos. (Tapscott, 1998; Howe & Strauss, 2000; Oblinger & Oblinger, 2005; citados en Prensky, 2001).

A lo que añade Prensky (2001): “los inmigrantes digitales pueden aprender a usar las tecnologías, pero no acabarán de entender totalmente a los nativos.” (p.56), en atención a que los primeros fueron formados bajo otras perspectivas, con otros enfoques menos tecnificados, mientras que los nacidos en el nuevo siglo han crecido siempre acompañados de la tecnología en casi todos los ámbitos de su vida, por lo cual se les hace fácil la incorporación de esta herramienta a su proceso de aprendizaje.

Sin embargo, cada vez más estudios como los realizados por Kvavik (2005), Oliver & Goerke (2007), Selwyn (2008), Kennedy *et al.* (2008) y Margaryan & Littlejohn (2008), ponen de manifiesto que estas afirmaciones no tienen apoyo empírico y crece la certeza de que este marco generacional oculta otros problemas y que las implicaciones para el aprendizaje tienen más matices.

La edad no es el único factor que explica la generación de nativos digitales, ni haber nacido después de 1980 es sinónimo de saber emplear las TIC para el aprendizaje.

Por su parte, Kvavik (*Ob. Cit.*), encontró que los estudiantes de pregrado en EEUU tenían conocimientos básicos de office y eran usuarios frecuentes de correo electrónico, mensajería instantánea e internet, con altos niveles de uso y habilidades.

De todas formas, estos resultados no condujeron a un mayor manejo de la tecnología en las clases o la práctica de estas habilidades para actividades académicas.

Los estudiantes presentaron una preferencia moderada por el uso de la tecnología en el ambiente de aprendizaje, en contra de lo que se esperaba por pertenecer a la generación *net*. Además, entre los jóvenes con más habilidades para utilizar las TIC, no precisamente demandaban más uso en el ambiente de aprendizaje.

Con base a lo anterior, se puede deducir que en general los estudiantes no habían adquirido las habilidades necesarias para apoyar su trabajo académico con la tecnología fuera del ambiente de aprendizaje. Adicional a ello, Selwyn (*Ob. Cit.*), basándose en los resultados de una encuesta a estudiantes en Reino Unido, afirma que “aparte de las desigualdades en el acceso y la participación, hay una creciente evidencia de que los usos reales de las tecnologías digitales de muchos jóvenes siguen siendo bastante más limitados en su alcance que la retórica de nativo digital sugiere”. (p.19).

Señalando igualmente que es necesario permanecer atentos al claro cambio del “mundo de vida” tecnológica de los niños y jóvenes y centrarse en la comprensión de las realidades del uso de las TIC dentro de la sociedad.

En el mismo ámbito de ideas, Kennedy *et al.* (*Ob. Cit.*), también avalan con un estudio realizado en Australia en estudiantes de primer año de universidad, que es necesaria una comprensión profunda de las experiencias tecnológicas de los estudiantes. Así, la evidencia empíricamente probada podrá ser aprovechada pedagógicamente en mejora de la enseñanza aprendizaje y no simplemente aludir al atributo de nativos digitales.

Este trabajo tuvo por objetivo principal determinar si en la medida en que los estudiantes usan la tecnología en sus vidas cotidianas está relacionada con sus preferencias para su uso en la universidad.

Los resultados evidencian que “no podemos asumir que ser miembro de la “generación internet” es sinónimo de saber emplear las herramientas tecnológicas como base estratégica para optimizar las experiencias de aprendizaje en el ámbito universitario” (p.118).

Origen de las TIC dentro del contexto educativo

Al remontarse a los años 20-30, las nuevas tecnologías eran la radio o la televisión. A partir de la década de los 50 comenzó el desarrollo de los primeros ordenadores electrónicos y a partir de ahí llegaron los avances de la microelectrónica, el desarrollo de redes de comunicación y las primeras interfaces gráficas para los ordenadores.

El primer ordenador electrónico se construyó en 1946, pero fue en la década de los 60 cuando se redujo el tamaño de los equipos informáticos y se aumentó su velocidad de cálculo, aspecto este que fue mejorado en 1974 con la construcción de los microprocesadores.

Paralelamente, la década de los 70 trajo consigo la televisión a color o los primeros aparatos de vídeo doméstico, los cuales se convertirían en las tecnologías más actuales. La compañía Apple revolucionó el sector informático en 1977 y en 1981 se comenzó a comercializar el primer Ordenador Personal (PC). La década de los 80 estuvo protagonizada por la empresa *Intel Corporation* con su contribución al desarrollo del Ordenador Personal, así como por la compañía Apple que desarrolló la primera interfaz gráfica para ordenadores.

Con base en lo antes comentado, se ha podido verificar que la tecnología de los equipos informáticos (hardware) se desarrollaba y se desarrolla vertiginosamente, sin embargo, sin el desarrollo acompasado del software, tanto de sistemas operativos como de software de aplicación, muy pocos de estos avances hubieran sido posible. En un principio, el ordenador no podía sustituir al resto de tecnologías ya que no se podían ver en ellos imágenes ni sonidos de calidad, pero progresivamente eso fue cambiando y, como hemos visto en las características de las nuevas tecnologías, estas destacan por los elevados parámetros de calidad de imagen y sonido que ofrecen. Ahora bien, en educación todas las tecnologías han ido dejando su impronta, aunque quizá las tecnologías que más hayan marcado hayan sido el retroproyector y el reproductor de diapositivas por su disponibilidad en los centros escolares, debido en gran medida a su coste asequible.

Sin embargo, con la llegada de la informática, todas estas “nuevas” tecnologías, quedaron simplificadas y absorbidas por el ordenador. Fue en la década de los 80 cuando algunos profesionales de la educación y la informática creyeron en las posibilidades del ordenador para contribuir a los procesos de enseñanza y aprendizaje, desarrollando así los primeros programas educativos, aunque sus orígenes están en la Enseñanza Programada de Skinner y en los programas de Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) diseñados bajo los principios de esta teoría psicológica.

Posteriormente llegarían los primeros Sistemas Inteligentes de Enseñanza Asistida por Ordenador (IEAO) apoyados en las Teorías del Procesamiento de la Información que enunciaron autores como Ausubel, Brunner y Gagné (citados en Urbina, 2000), con los que se pretendía “ofrecer fundamentos teóricos que puedan guiar al profesorado en la planificación de la instrucción” (p.94), así como una mayor interacción y flexibilidad entre el estudiante y el sistema (Gallego & Alonso, 1999).

Siendo de esa manera como los principios constructivistas del aprendizaje llegaron al software educativo de la mano de LOGO creado por Papert en 1983, que fue concebido como el primer lenguaje de programación diseñado para niños y presentar unos objetivos muy generales, insistiendo en la actividad estructurante del estudiante ofreciéndole un modo de exploración para sus proyectos personales. De este modo, LOGO plantea la necesidad de cambiar la forma de aprender de los estudiantes. (Gallego & Alonso, 1999 y Urbina, 2000).

METODOLOGIA

Esta investigación se diseñó bajo un paradigma cualitativo, orientada por el modelo epistémico interpretativo y vivencial, con la implementación del método fenomenológico hermenéutico porque se requiere del complemento en el uso de ambas corrientes, tanto de la fenomenología como de la hermenéutica, ya que el método fenomenológico respeta, de forma íntegra la versión que hace la persona de sus propias experiencias, se ajusta en el estudio de las realidades vividas y del

método hermenéutico para constituir una interpretación relacionada con el todo, al interpretar lo mejor posible las palabras, los escritos, los textos y los gestos, en concordancia a lo expuesto por Martínez, (2000), quien suscribe que:

La hermenéutica tendría como misión descubrir los significados de las cosas, interpretar lo mejor posible las palabras, los escritos, los textos, los gestos y en general, el comportamiento humano, así como cualquier acto u obra suya, pero conservando su singularidad en el contexto de que forma parte. (p.102).

De acuerdo con lo expresado por el citado autor, es posible descubrir los significados del objeto de estudio e interpretación de las expresiones humanas, pues pueden ser capturadas y comprendidas a través del análisis hermenéutico. Como resultado ubicado en la visión del enfoque cualitativo, el cual según Taylor & Bogdan (2001) emerge como un modo de encarar el mundo empírico, señalando que en su más amplio sentido es la investigación que produce datos descriptivos: las palabras de las personas, habladas o escritas y la conducta observable, por cuanto este enfoque desarrolla interpretaciones de la vida social y el mundo desde una perspectiva cultural e histórica de los profesores y estudiantes que hacen vida activa en la UNES-Apure.

Por otra parte, el enfoque interpretativo es de carácter ontológico, ya que estudia la forma de convivir en el mundo histórico, social y cultural, siendo esto una condición primordial de toda conciencia humana, plasmándose dichas experiencias a través del lenguaje / texto.

Es de esta manera como Romero-Urrea *et al.* (2021), acotan igualmente que este tipo de enfoque ligado estrechamente a la metodología cualitativa, está centrada en el investigador y en la manera como interactúa con la población objeto de estudio, ubicada en este caso en el contexto de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad Núcleo Apure, estudiando su cultura, género, raza, etc., para interpretar sus resultados en consonancia con el objeto de la investigación

y de ese modo poder asimilar o mejorar los conceptos ya establecidos según su mejor criterio. De esta manera, se entra en contacto con tres (3) estudiantes y dos (2) profesores de la UNES-Apure, quienes fueron los actores o sujetos principales del estudio, seleccionados mediante una muestra intencional (Ver Cuadro 1).

Cabe destacar, que a este grupo fue necesario estudiarlo de manera global y holística, ya que cada aspecto se relaciona y toma en sí mismo algo de la sustancia de los otros, esto explica la conducta tanto individual como la de grupo, que posiblemente trae como consecuencia o influye en el fenómeno objeto de investigación, vinculado al impacto generado por el uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en la institución antes señalada.

Tabla 1

Muestra intencional preestablecida para la selección de los Actores.

CÓDIGO	ACTORES	CRITERIOS	MODO DE APROXIMACIÓN
EE	Estudiante	Ser cursante del PNF en Criminalística. Haber aprobado el primer semestre de Criminalística.	Entrevista en profundidad y observación participante.
PP	Profesor	Experiencia significativa. Ser y llevar a la práctica la innovación y la creatividad. Propiciar espacios para que los estudiantes desarrollen su propio aprendizaje.	Entrevista en profundidad y observación participante.

Fuente: Jazpe (2022)

Técnica de recolección de Información

La técnica utilizada para la recolección de la información fue la entrevista en profundidad, la cual es considerada por el investigador como la de mayor sintonía epistemológica y la más adecuada a emplear con el método hermenéutico. Según Webb (citado en Romero-Urrea, 2021), “la entrevista constituye el instrumento por excelencia de la investigación sociológica: compensa la falta de tubo de ensayo del químico o el microscopio del bacteriólogo.” (p.184), destacando de esta manera la función imprescindible de la entrevista como el instrumento de medición que permite una cuantificación de la información a recabar, de manera más clara y precisa.

En este caso, igualmente se manejó la técnica de la observación activa, bajo la modalidad de la observación participante. En relación con el instrumento de recolección de información, se diseñó una guía de entrevista que permitió encaminar y establecer un diálogo con un fin particular, de manera que fuese directo a la información requerida sin improvisar preguntas que desviarán el tema de investigación. De igual manera se dio uso a una grabadora y un cuaderno de anotaciones, cada uno de ellos con funciones específicas y utilizadas en dos momentos determinados según cada uno de los tipos de informantes clave: Profesores y Estudiantes.

En tal sentido, la línea de trabajo en la presente investigación se orienta así: Primero: seleccionar dónde buscar la información. Segundo: convenir en los escenarios de la observación participante. Tercero: implementar los procedimientos que permitieron reiterar las observaciones y por último: seleccionar la información que tenga mayor relación con el propósito de investigación y que más ayude a descubrir las estructuras significativas de la conducta de los sujetos en estudio.

RESULTADOS

El siguiente procedimiento fue la estructuración, reflejándose la organización de las categorías mediante un análisis más específico para facilitar el siguiente paso de la triangulación hermenéutica, que consistió en la comparación entre las opiniones de los sujetos significantes y la teoría integrada al estudio, para generar una interpretación del investigador. En el mismo sentido, a partir de todos estos análisis se configuró una estructura particular de los sujetos significantes, para posteriormente representarlos de forma general según la realidad develada por los sujetos significantes y por las observaciones del escenario de estudio, configurando los corolarios finales de la investigación, así se posibilitó dar una descripción detallada de los resultados; tal como se despliega a continuación:

Hoy en día las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han trascendido en el mundo entero, llegando a ser consideradas como un medio de vital importancia para gestar la transformación de una nueva economía global; razón

por la que el sector educativo se ha visto involucrado no solo en su desarrollo, sino también en su seno formativo, como una herramienta que propicia cambios en la sociedad.

Por esta razón, es una prioridad desafiar al profesor de educación universitaria con la valoración de dichas herramientas en la facilitación de aprendizajes, a fin de que reconozca no solo su importancia y complejidad, sino también cómo las mismas han penetrado las estructuras sociales, propiciando una generación tecnológica, Ante lo cual se propone para ello un profundo programa de desarrollo de competencias tecnológicas que respondan tanto a sus necesidades individuales como colectivas e impacten en el proceso de enseñanza llevado a cabo por los mismos.

En este contexto, debe reconocerse la labor del Estado en la promulgación de políticas que añoren tal acción, reconociendo que tal labor requiere una atención especial, en virtud a las distintas aristas que conviven en el escenario político social del venezolano, y que de forma significativa afecta a cada uno de los sujetos cuestionados (profesores y estudiantes). Al respecto Sánchez (Citado en Barzola-López *et al.*, 2020), aseveran que

...es importante destacar que las políticas educativas de cada país influyen en la probabilidad de éxito del uso de las TIC, si el profesorado está instruido, la práctica y la conexión con la educación cotidiana presencial facilitarán el acceso a estas herramientas y las orientan para reforzar el aprendizaje. (p.376)

De allí la relevancia de las categorías emergentes, pues en ellas se matizan diversos factores que han incidido en el uso de las TIC per se, y su respectivo impacto en la comunidad Unesista. Atendiendo dichas nociones, es vital señalar que el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad y en la educación en particular, es tan significativo e imbricado que requiere una discusión profunda y permanente.

Por ello, se ha considerado pertinente contemplar como uno de los elementos claves del significado de las TIC en la educación universitaria y las consideraciones que se deben hacer para dar las respuestas locales y globales que requiere el subsistema de educación universitaria en Venezuela. Ante esto Poveda-Pineda & Cifuentes-Medina (2020) alegan que:

Así, se replantean los roles de los actores del proceso educativo, donde el profesor se convierte en un guía y dinamizador de escenarios que facilita la interacción, y utiliza la tecnología para establecer relación entre el contenido y el estudiante... (p.96)

Bajo esta premisa, surge el interés de resignificar el proceso formativo del profesor, de acuerdo a las nuevas concepciones metodológicas de la educación y sobre todo en los sistemas educativos descentralizados, caracterizados por la innovación y la evolución constante de cualquier fase o elemento del currículo, que la práctica y la experiencia esté requiriendo, y es que resulta innegable la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación al lograr penetrar todos los ámbitos de la vida cotidiana, siendo partícipes de este hecho el profesor y el estudiante Unesista.

En este sentido, la revolución educativa está estrechamente ligada a los avances tecnológicos, así que la penetración masiva de dispositivos informáticos en los hogares, las universidades, la vida diaria, permite reconocer que esta herramienta del futuro y el desarrollo de las redes de comunicación inalámbrica y satelital, han disparado la comunicación digital. Por otra parte, desde la perspectiva epistemológica, la información fue recabada no solo a partir de lo observado, sino de la narración comprensiva de los sujetos significantes, objeto de estudio de las cosmovisiones, la cual es combinar la vista de la información privilegiada con la de un extraño para generar un concepto general del mundo, en este caso la percepción de los profesores y estudiantes sobre el impacto de las TIC, a partir de la cual se interpreta su propia naturaleza y la de todo lo existente.

Es por ello, que, para conocer este fenómeno, interpretarlo y comprenderlo desde el proceso de la cosmovisión, es indispensable diluirlo sobre la interacción, especialmente a partir de las acciones y procesos sociales que acontecen entre los sujetos significantes en el contexto de la educación universitaria

PROPUESTA

Cosmovisión Transdisciplinaria de la Gestión del Conocimiento mediante las TIC en Actores Universitarios

Desde el prisma transdisciplinario, resulta innegable que en el país se ha vivido en las últimas décadas una **crisis generalizada**, factores de carácter político, social, económico, productivo y hasta psicológicos, han incidido en la cotidianidad de los venezolanos y esto sin lugar a dudas ha alcanzado al sector educativo, evidenciándose en hechos tan puntuales como **condiciones salariales** ajenas al compromiso educativo y falta de dotación, sumado a la constante ola migratoria que desde el seno profesoral, también se ha hecho pública y notoria en la comunidad estudiantil. Con esto, no se está intentando minimizar el intento del Estado de afrontar la realidad educativa, ya que han sido materializadas de forma loable leyes, políticas y normas, que ha propiciado la creación de instituciones educativas, dotaciones, y otras acciones relacionadas; pero que lastimosamente, ha sido opacada por el interés político, en el cual solo un grupo se favorece, mientras los que son considerados enemigos –por pensar distinto- son abandonados, creando con esto una exclusión, que tristemente afecta es la población estudiantil, los que a posteriori se convertirán en los agentes de cambios en el país... pero, si los mismos no cuentan con una educación de calidad ¿Cómo podremos garantizarle el futuro a nuestro país? En este contexto de ideas y afianzada en la información brindada por los sujetos significantes, se logró visualizar bajo una perspectiva transdisciplinaria, un conjunto de situaciones en la UNES-Apure descritas a continuación, las cuales me atrevería en afirmar que están presentes en las mayorías de las universidades públicas de la región:

- **Laboratorios de informática con equipos insuficientes:** Resulta paradójico que en la Universidad, los laboratorios se encuentren en deterioro, con un parque computacional asignado solo al personal docente y administrativo que no sobrepasa las 15 unidades, y que debido a que dichas maquinas son insuficientes, estas no están al alcance de un universo estudiantil tan amplio.

- **Falta de acceso a Internet:** En el campus universitario no existen redes con acceso a Internet disponibles para la comunidad universitaria. Esto lleva a preguntarse ¿Cómo podrían aprovechar las TIC en los momentos de presencialidad?

- **Falta de dotación de equipos tecnológicos:** Los profesores y estudiantes manifestaron un vivo celo al ser testigos cómo dotan de este tipo de equipos a los sistemas que preceden al universitario, quedando este completamente relegado, asimismo comentaron su deducción de que el hecho de que algunas universidades hayan sido beneficiadas se ha debido al **interés político** que ha privado en el país.

- **Inseguridad:** Este fue el punto en el cual los sujetos significantes manifestaron su mayor inconformidad, siendo válido aclarar que la presente investigación no tiene ningún propósito político, simplemente comprender lo que los actores están viviendo, y es que en su mayoría han sido víctimas de este flagelo.

Ahora bien, valdría la pena cuestionar cuál es la relación de estas circunstancias adversas con el marco legal propuesto por el Estado en materia de las TIC, en primer lugar porque este último es el garante en lo concerniente a las políticas públicas, constituyéndose a la educación en un elemento primordial para garantizar el desarrollo de los pueblos; y en segundo lugar, porque desde el punto de vista dogmático las medidas enmarcadas en impulsar el uso de las TIC realmente son las correctas, sin embargo ¿Por qué no consumarlas completamente?

Esa es la vivencia de los estudiantes y profesores, quienes manifiestan que su utilización, a pesar de estar normada de forma positiva, ha sido limitada en cuanto a las condiciones para que pueda ser vinculante en el proceso educativo universitario.

Cambios necesarios para el fortalecimiento del uso de las TIC en el subsistema educativo universitario

Tomando una postura transdisciplinaria en referencia a los cambios requeridos para fortalecer el uso de las TIC, es comprensible la necesidad de romper con los esquemas tradicionales, es decir, se requiere una **educación innovadora**, en la cual el profesor pueda dar uso a las TIC de forma amena durante el desarrollo de contenidos, urgiendo en los sujetos significantes la concepción de contenidos programáticos basados en la didáctica digital, amplia en la variedad de recursos multimedia, donde se propicie el **aula virtual** y el método **aula invertida**, entre otros.

En este punto, también es cierto que los estudiantes están conscientes de la condición salarial del profesor, dando a entender con este hecho su capacidad analítica y reflexiva.

Esto podría ser aprovechado en la configuración de contenidos basados en el aprendizaje significativo, siendo conveniente que las TIC sean el epicentro de tan requerido modelo educativo innovador y el establecimiento de las **condiciones ideales** para poder instaurarla en la praxis profesoral.

Cabe considerar por otra parte que aunque es muy cierta la apreciación de los profesores y de los estudiantes, es meritorio notar que para lograr tan anhelada transformación universitaria, no bastaría únicamente con buenos salarios y modelos educativos tecnológicos, sino que es necesario atender un elemento condicional, y es que para poder garantizar esa metamorfosis, deben estimularse los programas didácticos en competencias tecnológicas durante la formación del profesor, pues resultaría –como ha sido el caso- contraproducente, que el responsable de enseñar lo haga con una herramienta tecnológica que no conoce, o que apenas está recibiendo la capacitación en dicho medio; además de la necesidad de garantizar una **plataforma tecnológica**, permeada de **principios y valores éticos**, que le permitan a los beneficiados aprovechar la potencialidad de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este mismo sentido, no bastaría con despertar una **conciencia tecnológica**, sino que también se hace necesario garantizar la operatividad del conglomerado tecnológico (aplicaciones, internet, redes, equipos,

recursos); siendo este un elemento de cuidado, ya que al igual que el mundo del conocimiento, dicho conglomerado se encuentra afectado por las actualizaciones, modificaciones y posibles evoluciones, requiriendo con esto, una atención expedita ante ese complejo panorama de carácter más técnico que propio de la acción de enseñanza y aprendizaje.

Significados de las experiencias de los Actores

Para finalizar con la dimensión relacional categorial de las vivencias encontradas, los significados de las experiencias de los actores desde la óptica transdisciplinaria, resultaron de gran interés, pues a pesar de todas las circunstancias adversas, que quizás fuesen motivo suficiente para no aprovechar los beneficios de las TIC, los profesores, bajo esa majestad que se les confiere como agentes propiciadores de los cambios, con las herramientas que estaban a su disposición se internaron en ese maravilloso mundo de las TIC, creando una alta expectativa en la comunidad estudiantil y sembrando esa semilla de la inquietud con respecto al uso de las TIC en el proceso de enseñanza en el aula de clases.

Si bien es cierto que la acción realizada fue un abre bocas, porque solo se implementaron **blogs, foros, correos electrónicos** de carácter grupal y el **aula virtual** provista por la plataforma de Google, la recepción del estudiantado fue netamente gratificante, ya que los mismos se sintieron satisfechos con dichas innovaciones; en primer lugar, porque día a día conviven con la tecnología (el mayor testimonio de ellos, el uso de los teléfonos inteligentes) y en segundo lugar por el sentido del **interés** que despiertan los cambios.

Valdría la pena referir las palabras de unos de los estudiantes quien expresó: “lo único que lamento es no haber hecho uso de las TIC en mi proceso formativo desde un principio”, y es que en este universo tecnológico las TIC han logrado su cometido, ser parte de la vida de los seres humanos facilitando la realización de esas tareas cotidianas que antes suponían una dificultad para su realización, penetrando en ese sentido en el sector educativo de forma positiva, a pesar de los detractores que únicamente se arraigan al mal uso, obviando que las TIC son

simples herramientas que en las manos adecuadas pueden ser de gran ayuda y beneficio para la colectividad. El análisis precedente de todo lo antes expuesto es que desde la óptica del autor en base a lo que ha escuchado, observado, y palpado como investigador -desde una posición subjetiva- en los profesores y estudiantes, es que el impacto de las TIC dentro del seno de la UNES-Apure, ha sido completamente positivo y que existe una destacable **asertividad**, que de ser aprovechada por las autoridades, podrían ser de gran trascendencia en la configuración de esa tan requerida educación **innovadora**, que gesten las ideas que propicien el crecimiento y posterior desarrollo de la nación.

CONCLUSIONES

Atendiendo al uso de las TIC en la UNES-Apure, es de reconocer que existe una política abierta que no solo regula, sino que también abre oportunidades para la formación profesoral en materia de tecnología educativa, buscando con ello transformar el modelo educativo actual; pero según la visión de los actores, en concordancia con lo observado por el investigador, se evidenció que la institución educativa no cuenta con los medios o plataformas tecnológicas necesarias para lograr impulsar y aplicar completamente las TIC en la práctica profesoral, ya que situaciones puntuales tales como: falta de acceso a Internet y la indisponibilidad de equipos tecnológicos, sumados al factor externo “inseguridad” demuestran que la intención solo ha sido de carácter filosófico, y que en la realidad aún faltan engranajes para lograr la construcción de un proceso educativo signado por el uso de las TIC.

En este contexto, los profesores y estudiantes del PNF en Criminalística, cumplen con el proceso formativo bajo una modalidad **formal** de carácter **presencial**, evidenciándose –según los sujetos significantes- el uso de las TIC durante su recorrido académico, logrando comprender que desde la concepción pedagógica didáctica el impacto del uso de las TIC ha sido de carácter beneficioso para los actores involucrados, debido a que innegablemente las mismas ya son

partes del diario convivir, y para esta juventud amante de la tecnología, lo extraño es no aprovecharlas, observando igualmente que más allá de las dificultades que limitan su campo de acción, siempre van a hacer uso de ellas, ya sea para consultar un video, realizar una búsqueda, o participar en un tutorial. En virtud de lo antes mencionado, es meritorio añadir que desde la perspectiva **pedagógica**, los profesores de la UNES-Apure, demostraron en su praxis profesoral, el uso del aula virtual y del aula invertida como un medio para compartir el conocimiento con los estudiantes, acción que ha contado con una aceptación unánime y que a pesar de no estar contemplada dicha modalidad para el desarrollo del contenido curricular, la innovación, el riesgo y el valor que han adoptado los participantes, han sido loables.

En referencia a la vinculación del **aula virtual** y del **aula invertida** a la acción pedagógica, es significativo señalar que la primera se concibe como un espacio para todos, donde el saber y las capacidades académicas y de formación humana se hacen posibles, dicho de otro modo, es llevar el aula tradicional (salón de clases) a la virtualidad por medio del Internet.

Asimismo, el aula invertida, se constituye en un enfoque diferente de enseñanza donde el estudiante incorpora información antes de la clase y participa posteriormente, pretendiendo utilizar dos estrategias, la presencial y la virtual tomando en cada momento lo mejor de ellas.

De igual forma, en relación a la labor **didáctica**, los profesores en pleno consentimiento con los estudiantes, han aprovechado las herramientas basadas en la didáctica multimedia, haciendo uso de aplicaciones tan cotidianas, que sinceramente no resulta traumática su implementación, siendo el canal de videos **youtube** el de mayor uso, esto sin obviar la relevancia alcanzada por el uso del **correo electrónico**, de los **foros** y el **chat**, medios tecnológicos a los que los estudiantes están más que capacitados en su uso.

Por otra parte, visto desde la **transdisciplinariedad**, es comprensible el asertivo impacto del uso de las TIC en el campo pedagógico y didáctico, en virtud a que dichas herramientas tecnológicas representan una búsqueda y aplicabilidad que no se limita a lo disciplinar, sino que discierne al saber y sus implicaciones

desde la noción de la totalidad, procurando la transversalidad como una forma de pensar lo real. De este modo se gesta una *neo* lectura de los conceptos, en atención a que la realidad resulta no ser estática, sino que se despliega en su propio movimiento histórico. De lo cual se infiere que el proceso educativo apoyado con el uso de las TIC permite, por medio del diálogo de saberes, un pensar **transversal** que a su vez implica una comprensión que va más allá de lo que la disciplina ha intentado demostrar.

REFERENCIAS

- Barzola-López, L.H., Suárez-Véliz, M.F. & Arcos-Coba, J.A. (2020). La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19. *Dom. Cien.*; 6(4): 354-386. [ISSN: 2477-8818]. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8638132.pdf>
- Brown, C. & Czerniewicz, L. (2008). Trends in student use of ICTs in higher education in South Africa. 10th Annual Conference of WWW Applications. Cape Town. 3-6 September. Recuperado de: <http://bit.do/epCdq>
- Cebreiro-López, B. (2007). Las nuevas tecnologías como instrumentos didácticos. *Fundación Dialnet*; 7:159-172 [ISBN 84-481-5613-7]. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2276158>
- Chasi-Solórzano, B. (2020). Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador. *REIRE*; 13(1): 1-18. Recuperado de: <https://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/download/reire2020.13.122235/30502/68831>
- Gallego D. & Alonso, C. (1999). *El ordenador como recurso didáctico*. Madrid: UNED.
- Margaryan, A. & Littlejohn, A. (2008). Are digital natives a myth or reality? Student use of technologies for learning. This is a final draft, shared under Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share Alike 3.0b Unported Licence. December 11, 2008. Recuperado de: <http://bit.do/epCch>
- Martínez, M. (1999). *La nueva ciencia: su desafío, lógica y método*. México: Trillas.
- Martínez, M. (2000). *La investigación cualitativa. Fundamentos y Metodología*. México: Paidós.
- Oliver, B. & Goerke, V. (2007). Australian undergraduates' use and ownership of emerging technologies: Implications and opportunities for creating engaging learning experiences for the Net Generation. *Australasian Journal of Educational Technology*; 23(2): 171-186. Recuperado de: <http://bit.do/epCcr>

- Poveda-Pineda, D.F. & Cifuentes-Medina, J.E. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación Universitaria*; 13(6): 95-104 [http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095] Recuperado de: https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v13n6/0718-5006-formuniv-13-06-95.pdf
- Prensky, M (2001). Nativos digitales, inmigrantes digitales. En: *On the Horizon* (MCB University Press; 9(6), december 2001). Recuperado de: http://bit.do/epAxY
- Romero-Urréa, H., Real-Cotto, J.J., Ordoñez-Sánchez, J.L., Gavino-Díaz, G.E. & Saldarriaga, G. (2021). *Metodología de la Investigación*. [Libro en línea]. (1^{ra} ed). Edicumbre Editorial Corporativa. Recuperado de: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/37743/1/045%20AE.pdf
- Salaway, G. & Caruso, J. (2007) *The ECAR Study of Undergraduate Students and Technology*. EDUCASE.
- Selwyn, N. (2008). "An investigation of differences in under graduates' academic use of the internet" En: *Learning in higher education*; 9(1):11-22. Recuperado de: https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/23140/ssoar-alhe-2008-1-selwyn-an_investigation_of_differences_in.pdf
- Taylor, S., & Bogdan, R. (1994). *Introducción a los métodos cualitativos en investigación*. México: Paidós.
- Urbina, S. (2000). Algunas consideraciones en torno al software para Educación Infantil. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa EDUTEC*; 13. Recuperado de: http://bit.do/epGCU