



UNIMAR CIENTÍFICA

REVISTA CIENTÍFICA DE LA
UNIVERSIDAD DE MARGARITA



UNIMAR
Universidad de Margarita
Alma Mater del Caribe

*“Forjadora de
Hombres de Bien”*



LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN LAS CARRERAS TÉCNICAS: ANÁLISIS DESDE LAS CONCEPCIONES DE DOCENTES

(Virtual education in technical careers: analysis from the conceptions of teachers)

Sifontes, Nelson¹

Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño
Venezuela

nelson.sifontes@psm.edu.ve

Resumen

La presente investigación tiene como propósito interpretar la educación virtual desde la mirada de los sujetos inmersos en formación en carreras técnicas. Para la construcción del abordaje metodológico, el investigador se apoyó en el paradigma cualitativo como espacio de confrontación de subjetividades, y en la fenomenología hermenéutica, para captar el significado de las creencias de los informantes y hacer una interpretación lo más rigurosa posible de las palabras, acciones y gestos de los sujetos, procurando entender su singularidad desde el contexto al cual pertenecen. En tal sentido, se develaron y comprendieron los significados, hábitos y prácticas de los sujetos que forman a los estudiantes de carreras técnicas, en relación con su tránsito bajo la modalidad de la educación virtual y su impacto en el saber-hacer profesional. Posteriormente, mediante el análisis del discurso, se realizaron las categorizaciones necesarias para describir las estructuras teóricas contenidas en las evidencias, develando el grado de pertinencia de la formación, mediante la educación virtual. Finalmente se presentan reflexiones en relación con la educación virtual para la formación en carreras técnicas universitarias en Venezuela, considerando la relevancia de asumir novedosos modelos de interacción, fundamentados en los recursos informáticos emergentes.

Descriptor: Formación técnica, educación virtual, habilidades técnicas, saber-hacer.

1 Ingeniero electrónico. IUPSM, Venezuela. Especialista en Instrumentación e Informática Industrial. UDO, Venezuela. Especialista en Gerencia de Proyectos. UCAB, Venezuela. Doctorando en Ciencias de la Educación. ULAC, Venezuela.

Abstract

The purpose of this research is to interpret virtual education from the perspective of subjects immersed in training in technical careers. For the construction of the methodological approach, the researcher relied on the qualitative paradigm as a space for confrontation of subjectivities, and on hermeneutic phenomenology, to capture the meaning of the informants' beliefs and make the most rigorous interpretation possible of the words, actions and gestures of the subjects, trying to understand their uniqueness from the context to which they belong. In this sense, the meanings, habits and practices of the subjects that train students of technical careers were revealed and understood, in relation to their transit under the modality of virtual education and its impact on professional know-how. Subsequently, through discourse analysis, the necessary categorizations were made to describe the theoretical structures contained in the evidence, revealing the degree of relevance of the training, through virtual education. Finally, reflections are presented in relation to virtual education for training in university technical careers in Venezuela, considering the relevance of assuming novel interaction models, based on emerging computing resources.

Descriptors: Technical training, virtual education, technical skills, know-how.

1. Introducción

Desde sus inicios, la formación en carreras técnicas universitarias está ligada, según Chacón (2012:124) a un "pensamiento desarrollista impulsado por el paradigma de la industrialización" y enmarcado en el cumplimiento de una formación que apunta a la satisfacción de la demanda creciente de una masa laboral productiva, capacitada para el desempeño en labores industriales, surgidas a partir de la revolución industrial.

Esta formación técnica se fue desarrollando, desde sus inicios, bajo el modelo de educación presencial, en la que el educador y el educando se encuentran en un espacio común, bajo un método de enseñanza-aprendizaje apoyado en la experiencia, conocimientos, habilidades y destrezas del docente y el discente, fortalecido con el uso de materiales didácticos y con el desarrollo de prácticas de laboratorio, como mecanismos para afianzar el saber-hacer a través de la manipulación de elementos, máquinas y herramientas, que permiten el desarrollo de las habilidades cognoscitivas, técnicas y manuales requeridas en el ámbito profesional. Recordemos que el ciclo formativo se cierra con el desarrollo de prácticas laborales, bajo la figura de las pasantías técnicas, en las que el alumno fortalece lo aprendido en el ambiente académico, participando activamente en las actividades industriales de su campo profesional.

Sin embargo, en el campo educativo y formativo, se han venido aplicando novedosos mecanismos de enseñanza-aprendizaje apoyados en los medios y recursos comunicacionales, producto de los avances tecnológicos; ya a finales del siglo XIX surgen las primeras iniciativas formativas a distancia, apoyadas inicialmente en el correo postal, luego en la radio y televisión, y más recientemente en las redes de comunicación y enlaces satelitales basados en la red global de comunicación (Internet), "elementos fundamentales para las denominadas nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC)" (González, 2007:13). Esta modalidad de estudio se desarrolla según (García, 2017) bajo una metodología de auto-aprendizaje, conjugada con actividades colaborativas y cooperativas, sustentadas en comunidades de aprendizaje basadas en redes sociales.

El mismo García (2017) indica, basado en los resultados obtenidos de investigaciones de diversa autoría, que la educación virtual iguala o en algunos casos supera a la educación presencial, esgrimiendo elementos, tales como: apertura, flexibilidad, eficacia, inclusión/democratización, economía, formación permanente, motivación e iniciativa, privacidad, individualización, interactividad, aprendizaje activo, socialización, autocontrol, macro-información, gestión de la información, inmediatez, innovación, permanencia, multi-direccionalidad, ubicuidad, libertad de edición, interdisciplinariedad y acceso a la calidad.

Otros autores que aprueban la educación virtual, vista desde la confianza en el método de aprendizaje en sí, son Anzola y Africano (2018), quienes apuntan a elementos, tales como: la autoestima, la competencia social, el trabajo colaborativo y lo cooperativo, el sentido de pertinencia, la creatividad, iniciativa e innovación. Otros autores ven en la educación virtual una experiencia educativa novedosa y futurista, capaz de superar las bondades de la educación presencial tradicional por su aprendizaje independiente colaborativo, (García, 2002:26), por el desarrollo de procesos formativos de calidad (Salazar y Melo, 2013) y por su carácter incluyente y ampliador del espacio educativo (Sarmiento, 2014:311), entre otros.

Por otra parte, hay autores que cuestionan la educación virtual, como por ejemplo, (Rálon, Vieta, & Vasquez de Prada, 2004), quienes expresan en tres dimensiones o ámbitos de acción, las desventajas de la educación virtual: la primera, a nivel epistemológico e intelectual, al confundir en la virtualidad información con formación (como proceso complejo y multifuncional, cargado de elementos imprescindibles para el desarrollo y maduración de procesos cognoscitivos, habilidades y destrezas manuales, técnicas y procedimentales necesarias para su correcta formación). La segunda, a nivel social, en detrimento de la comunidad educativa (Contacto alumno-profesor-entorno social), de la formación ciudadana, la sensibilidad social y el sentido de pertenencia comunitaria. Y la tercera y última, a nivel contextual y situacional, con la ruptura de las tradiciones epistemológicas y comunicacionales, la puntualidad, la rutina, las investigaciones documentales, más allá del internet, en tanto facilitador de la información de manera inmediata (sin mayores esfuerzos intelectuales, que permitan la conformación e instalación de procesos mentales y procedimentales racionales en la búsqueda indagatoria de la información en diferentes fuentes y contextos de investigación).

Como complemento de estas dimensiones citadas, mencionan las prácticas de la oratoria, la retórica y la dialéctica como parte fundamental de la oralidad, que permitan la conformación de un ser pensante, creador de su propio lenguaje, organizador de su propio modo de procesar y transformar su ideas y pensamientos en verbo, enfrentando y calibrando de manera progresiva el temor de expresar en público sus ideas, pensamientos y posturas ante hechos, sucesos o temas en discusión. Son elementos que los autores aducen como problemáticos en el contexto de la educación virtual, por su incapacidad de emular la multi-sensorialidad y multi-dimensionalidad, que el aula y el entorno ofrecen al estudiante.

Pero puntualmente, revisando diversos trabajos científicos, en lo que a la formación se refiere, no se evalúa ni se mide la calidad formativa en relación con el saber-hacer práctico, sino que, de manera general, se apunta a la formación vista desde la demanda creciente por parte de la sociedad. Tendríamos que definir el tipo de formación al cual se refieren, tomando en cuenta las habilidades técnicas esperadas de un profesional que culmina una carrera profesional técnica, de acuerdo con la formación recibida, y determinar si la experiencia práctica, bien definida y caracterizada, resulta un elemento fundamental para la formación técnica.

En ese sentido, Ingold (2000), expresa que cualquier práctica especializada posee cinco dimensiones críticas. La primera, constituida por la intencionalidad y la funcionalidad como elementos inherentes a la práctica misma (sin ellos, la práctica especializada sería un mero acto casual desconexo del quehacer profesional). La segunda, la habilidad, como un atributo complejo relacional constituido por la presencia del ejecutante en su campo de acción, más que del ejecutante en sí (la habilidad instalada en el ser, florece y se manifiesta ante una necesidad y requerimiento explícito, ante una expectativa evidente). La tercera, la habilidad implica condiciones de cuidado, juicio y destreza más allá de la aplicación de fuerzas y maniobras mecánicas instrumentales (La habilidad por sí sola no es suficiente, si no se adapta a los requerimientos propios de la tarea en sí, de las condiciones y características propias de cada situación del entorno y de la tarea a ejecutar). La cuarta se refiere a que las habilidades se transmiten de generación en generación a través de la experiencia práctica y no por medio de fórmulas, recetas o procedimientos (considerando que en el hacer, es que el ser logra, la instalación de las habilidades y destrezas que conforman su experiencia práctica). La quinta, la mano de obra especializada, más allá de repetir mecánicamente los procedimientos, genera nuevas formas de hacer, incrementando sus habilidades. Tendríamos que evaluar las dimensiones que se pueden cubrir a través de la educación virtual.

En el formato de la educación virtual, el estudiante puede avanzar en su proceso de aprendizaje, en el mejor de los casos, sólo hasta el nivel de competente, término descrito por la Real Academia Española, RAE (2020) como la persona “que tiene pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado”, y esto, a criterio del autor, depende de (1) la calidad y nivel de profundidad del aprendizaje alcanzado con el uso de los simuladores utilizados en el proceso de formación; (2) del empeño del estudiante por reforzar sus conocimientos y habilidades, incluyendo su interés de profundizar lo visto y experimentado en las clases virtuales, complementando (extra-muros) con material técnico suplementario y (3) de su interacción real con el otro (docente-discente experimentado), en cuanto al nivel de realimentación (formal e informal, casual o causal), del accionar teórico-práctico que haya sido alcanzado en el proceso educativo virtual específico.

No se trata de dejar a un lado la educación virtual, sino de aprovechar su aporte novedoso en áreas del quehacer educativo y en el contexto adecuado dentro del proceso de formación. Como lo plantea Moreno (2019:173) “la educación en línea ha llegado para quedarse, y es evidente que la misma garantiza «comodidades» únicas tanto para el cuerpo docente como para el alumnado”, postura sustentada por Serrano (2015:10), quien expresa que:

No se puede dar la espalda o voltear la mirada a la presencia de TIC en asuntos educativos... lo primordial es mejorar el aprendizaje con el uso de tecnología de información, supone repensar nuevos ámbitos de relaciones entre: profesores, alumnos, contenidos de enseñanza, y en general prácticas pedagógicas.

Se trata fundamentalmente de entender que la educación virtual, a pesar de tener sus virtudes y características que la hacen atractiva y hasta necesaria en los nuevos tiempos y realidades sociales, que se adapta muy bien a las aptitudes, estilos, formas de interacción, modos de interpretación, acción y aprendizaje de los estudiantes denominados nativos digitales, no se puede aplicar como sustituto de la educación presencial en la totalidad de las áreas y materias que conforman el pensum o carga de estudio de todas las ramas y carreras, en especial las carreras universitarias del área tecnológica y científica. Así lo expresan (Arkorful & Abaidoo, 2014), quienes indican que no se puede emplear la educación virtual en todas las carreras profesionales, como por ejemplo, “los campos puramente científicos, como las ciencias médicas y farmacéuticas” (p. 403), que incluyen actividades de laboratorio para el desarrollo de habilidades prácticas, siendo más apropiada esta modalidad de estudio, en las ciencias sociales y humanísticas.

Tomando en consideración estas posturas, referidas a la educación virtual, la presente investigación se centra en los estudios de carreras técnicas universitarias en Venezuela y en ella se pretende interpretar la postura de docentes, en relación con la noción de educación virtual y su acoplamiento para la formación en carreras técnicas universitarias.

2. El escenario de la virtualidad en la educación

Podemos apreciar en su contexto, accionar y acoplamiento progresivo, en el quehacer educativo y social en general, que esta virtualidad se ha apalancado en el desarrollo y evolución de las TIC, cobijando tanto a nativos digitales como a migrantes, en el devenir cuasi-real de interacción social de los seres pensantes, abarcando y penetrando toda interacción y comunicación posible. Se instala así una realidad virtual (RV) y extendida (RE), en la que la proximidad del otro o al otro, ya no depende de una cercanía espacio-temporal, sino que, por medio de artefactos y dispositivos cada vez más integrados a lo biológico, configuran una realidad embebida en un mundo dual, físico-digital, bajo tendencias de expansión progresiva, emergente, cambiante, accionadas por medio de la inteligencia artificial (IA), escenario que permitirá, en el corto plazo, nuevos niveles de interacción del ser racional, del ser pensante, del ser biológico, dentro de un mundo digital, un nuevo mundo en el que el acceso a la información y al conocimiento estarán, como por “arte de magia”, disponibles de forma real inmediata, predictiva e intuitiva, al alcance de los seres que interactúan en este medio.

En la virtualidad, el reto o desafío aparente reside entonces en desarrollar o conceptualizar el ente, medio o recurso que permita simular o superar la figura de la presencialidad como medio transmisor y transmutador, no solo de la información, que no es conocimiento en sí, a falta de la práctica, sino del conocimiento hecho vitalidad en tanto saber-hacer de la cosa técnica, heredada, transmutada e imprescindible para una formación, en el correcto uso del conglomerado de herramientas, artefactos físicos y digitales necesarios para capacitar al ser-tecnificado, al ser-modelado, para satisfacer las demandas personales, sociales e industriales.

El reto mayor no es solo la formación del ser en el saber-hacer, sino en el saber-sentir, en la formación del ser-integral que demanda la sociedad, capaz de incentivar las capacidades, habilidades y destrezas necesarias para que ese discente logre la superación del docente-tutor, fomentando en su entorno la admiración de sus congéneres y el anhelo de servir de modelo profesional, de modelo ser-humano, para los que apenas se inician, en su carrera profesional. Es allí donde reside el mayor de los retos en el modelado de la educación virtual. Bajo este conjunto de premisas y de escenarios posibles, nos proponemos en esta investigación generar reflexiones en el campo de la educación virtual, como fundamento para la formación en las carreras técnicas universitarias venezolanas. De allí nuestro propósito de interpretar las posturas de docentes, en relación con la noción de educación virtual y su acoplamiento para la formación en carreras técnicas universitarias.

En lo que a la evolución de la educación virtual se refiere, son diversas las posturas establecidas por los autores, quienes la dividen en etapas o generaciones, partiendo de la tecnología usada para producir y distribuir los recursos educativos, unos en tres, otros en cuatro, cinco y hasta en seis etapas evolutivas de la educación virtual (Chaves:2017); sin embargo, a criterio del autor y a los efectos de precisar la evolución de la educación virtual, como punto de referencia para su entendimiento, son tres las etapas evolutivas referidas al medio de distribución utilizado: la primera se refiere al uso del correo postal, apoyado en el medio impreso (cartas, libros, manuales, etc.), la segunda surgió el uso del espectro radioeléctrico como la televisión y la radio, y, la tercera, con el uso de las redes telemáticas o el internet.

A objeto de profundizar respecto a la educación virtual, podemos definir su evolución a partir de una segunda perspectiva, la intención del acto educativo; en ese sentido, Salgado (2015) expresa que, en el sentido socio-histórico crítico, la educación ha estado ligada al ejercicio del poder, y que en un inicio la educación virtual obedecía a la necesidad de integrar a niños, jóvenes y adultos a la escolaridad formal, con el objeto de, prepararlos para su accionar en la nueva sociedad urbanizada e industrializada, gestada entre los siglos XIX y XX, debido al crecimiento de la necesidad de mano de obra calificada o fuerza de trabajo, que sostendría el entramado socio-productivo, producto de la industrialización y que, a medida que estas necesidades se fueron diversificando, en ese mismo sentido, se fue diversificando el accionar de la educación virtual.

Bajo esta misma perspectiva de la intención del acto educativo, se prefigura la evolución de la educación virtual, como un proceso continuo mediante el cual se materializa la educación mediada por la tecnología, ya no ligada al poder, ni a requerimientos socio-productivos producto de la industrialización, ni al fortalecimiento de la educación como expresión de un derecho social, sino, como lo expresa Gutiérrez (2011), en un contexto social, promovida por intereses económicos, regidos por la globalización.

Una tercera perspectiva en lo que a evolución de la educación virtual se refiere, es el análisis de las corrientes o modelos pedagógicos de enseñanza-aprendizaje subyacentes (Anderson & Dron, 2011). Un primer modelo pedagógico conductista-cognitivista, cuyos autores son B.F Skinner, Fred Kepler y Richard Mayer, caracterizado por una tecnología conductual aplicada al diseño de textos programados y unidades didácticas, así como también, al diseño de materiales multimedia (video, audio, etc.). Un segundo modelo pedagógico de tipo constructivista social, cuyos autores son Jean Piaget, John Dewey y Lev Vygotsky. Este modelo establece que, la construcción del conocimiento, se desarrolla a partir del intercambio social producto de las nuevas tecnologías; y, por último, un modelo pedagógico conectivista, fundamentado en las neurociencias, cuyos autores son George Siemens y Stephen Downes. Aquí lo más importante es la creación

de las redes y el establecimiento de conexiones para generar el aprendizaje bajo demanda.

Este modelo pedagógico conectivista se vincula directamente con las orientaciones actuales de la educación virtual, sustentada en los ecosistemas de aprendizaje mediados o basados en las tecnologías, mediante la implementación de los procesos de integración tecnológica en el sistema educacional o Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP), materializándose en las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC), por medio del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Fundación Telefónica (2022).

Como menciona Sobrino (2014), el desarrollo de las TAC se sustentaba inicialmente en modelos tradicionales como el conductismo, el cognitismo y el constructivismo; sin embargo, estas modalidades de aprendizaje fueron perdiendo vigencia, por su incapacidad de darle sentido al aprendizaje desarrollado fuera del individuo (aprendizaje almacenado y desarrollado por tecnologías) y aquellos aprendizajes generados dentro de las organizaciones. A medida que la tecnología fue superando barreras y expandiendo su rango de acción, nutriéndose de modelos como el conexionista, las redes de aprendizaje y las comunidades virtuales, además de teorías, como la del caos y autoorganización, se da paso al modelo pedagógico conexionista.

Con este último modelo pedagógico, según Siemens (2021), el conocimiento se hace red y se conecta, aprendiendo de otros, mediante conexiones en tres niveles: neuronal, en el que el aprendizaje se establece en un patrón de enlaces a nivel celular; conceptual, un tema no se aprende de manera aislada sino en conexión con otros y; físico o externo, porque aprendemos a través de la interacción con la tecnología.

El modelo Conectivista se enfrenta, según Gutiérrez (2011), a la idea o creencia de que el aprendizaje solo ocurre en el acto educativo per se, es decir, solo en el momento en el que el alumno está interactuando con los contenidos educativos, y considera que el aprendizaje ocurre de manera holística y continua, de manera dinámica, social y compleja, mediante las experiencias de la vida real y en ambientes colaborativos interconectados, que garantizan la recreación del conocimiento, mediante la fricción entre nodos.

Este modelo considera, entonces, que el papel fundamental del educador es el de crear y propiciar estos ambientes colaborativos interconectados, dándole forma a las comunidades y redes de aprendizaje, al permitir la interacción, el diálogo, la construcción del conocimiento y el anclaje firme del aprendizaje, bajo un entorno cooperativo. El rol del educando, por su parte, según Siemens (como se citó en Gutiérrez, 2011:117), es el de establecer la "relevancia, la cual es definida como el grado en el cual un recurso se ajusta las necesidades individuales", considerando con ello que la eficiencia del proceso de aprendizaje se incrementa cuando el contenido educativo se sustenta en las necesidades dinámicas particulares del estudiante, tomando en consideración que los contenidos y su pertinencia se ajustan a medida que las interconexiones crecen.

En lo que respecta a la técnica, son variados los autores que expresan de manera filosófica el concepto de la técnica: designa los saber-hacer (Stiegler, 1994); un subconjunto de la cultura (Quintanilla, 1998); manifestación de una voluntad productora de un efecto concreto, es ir a través hasta el límite de la acción, movido por la voluntad, acción deseada (Agamben, 2005, pág. 111); habilidad general de hacer cosas de manera inteligente (Bruzina, 1982, (como se citó en Ingold:2000); habilidades desarrolladas mentalmente, mediante la práctica y experiencia en un ambiente (Ingold,2000:291), que implica un conocimiento, un saber hacer que se expresa, cuando lo hace, en un sistema técnico concreto (Fisher:2017).

Ontológicamente, un sistema técnico, según Fisher (2017:2), posee cinco elementos, basados en un conjunto relacionado de elecciones y decisiones: (1) las acciones a desarrollar, (2) el cómo se desarrollarán dichas acciones, (3) el qué se va a desarrollar (objetivo o cambio requerido), (4) el para qué se van a hacer dichos cambios (fines o propósitos) y, por último, (5) los resultados obtenidos, sean o no los esperados.

Mientras tanto, Ingold (2000:291), más allá del sistema técnico, profundiza sobre el tema de las habilidades

prácticas especializadas, expresando que poseen cinco dimensiones críticas: (1) la intencionalidad y la funcionalidad, (2) el ejecutante y su entorno, (3) las cualidades de cuidado, juicio y destreza, (4) maduración de la experiencia transmitida de generación en generación, a través de la práctica y el hacer y (5) generación de nuevas formas de hacer mediante la evolución de los artefactos (herramientas, máquinas, etc.).

Consideramos importante mencionar que esta evolución de la técnica es también, producto de la reducción de las fronteras tecnológicas, la creación de unidades de investigación conexas a nivel mundial, la integración de grupos multidisciplinarios, que trabajan para un fin común, la red global de información y su inmediatez en la publicación de nuevos hallazgos, que, a su vez, generan nuevos modelos, procedimientos, en fin, nuevas manifestaciones que nutren el intrincado y dinámico estado evolutivo del saber-hacer, alimentado por un continuo "hacer salir de lo oculto" Aristotélico, por un constante "develar" Heideggeriano.

3. Metodología

Esta investigación se centró en el paradigma cualitativo, pues las experiencias y vivencias de cada informante nos permitieron obtener los resultados en el proceso de indagación. El investigador social se adentra en el interior del universo de las emociones, los sentimientos, las creencias, las relaciones sociales, los valores y los pensamientos que tienen las personas con respecto a la vida cotidiana, las comunidades y la sociedad en general. Es importante mencionar que algunas veces todos los hechos que hacen parte del diario vivir no siempre son percibidos, o sea, que resultan inadvertidos y no se les da un valor que se puede adquirir a partir de un proceso investigativo. Creemos que la realidad social, en lo educativo y en lo pedagógico, amerita ser comprendida en profundidad desde el sentir propio y el de los otros mediante procesos dialógicos abiertos que nos aproximen al encuentro con la sensatez y la realidad.

En cuanto al método, nos ubicamos en la fenomenología, pues partimos de la experiencia, los pensamientos y valoraciones, esa subjetividad particular que le da sentido a nuestro mundo particular, a nuestra vida, desplegando ese mostrar lo que es, "lo que se muestra en sentido propio sin apariencia" (León 2012:270). Mediante la fenomenología, pudimos acercarnos a los conocimientos e información clave, referentes al efecto que sobre los informantes ejerce esta "formación en línea", en el contexto de la enseñanza en carreras técnicas.

En relación con los informantes, decidimos entrevistar a un grupo de diez docentes, inmersos en el proceso de formación bajo la modalidad de educación virtual antes, durante y después de superada la pandemia global por Covid-19. Todos los docentes son profesionales con título de ingeniero o de licenciado y con una trayectoria experiencial profesional en el campo de la industria, mayor o igual a 10 años, lo que garantiza su aporte en cuanto al saber-hacer de la práctica profesional, y nos garantiza el aporte de su experiencia en la formación técnica, durante el transitar entre las modalidades de estudio desde la presencialidad hacia la virtualidad educativa.

Los docentes entrevistados están adscritos a diferentes casas de estudio en Venezuela: el Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño (IUPSM), la Universidad Nacional Experimental Politécnica de las Fuerzas Armadas (UNEFA), la Universidad Politécnica Territorial del Oeste de Sucre "Clodosbaldo Russian" (UPTOS). La experiencia de los actores o sujetos de la investigación, en casas de estudio distintas, nos permitió nutrir las experiencias vividas en ambientes diversos, incorporando esas particularidades tan necesarias de cada ecosistema educativo, que aportan diversidad en la caracterización de los fundamentos de la virtualidad, componente de máximo interés para sustentar la presente investigación.

La técnica que usamos para la recolección de la información fue la entrevista a profundidad, tal como lo plantea Robles, (2011:52), "ya que se construye a partir de reiterados encuentros cara a cara del investigador y los informantes con el objetivo de adentrarse en su intimidad y comprender la individualidad de cada uno", para indagar, develar, hacer surgir, todos esos elementos clave discursivos que alimentan, aportan y nutren los resultados de la investigación.

Este proceso indagatorio se llevó a cabo mediante el siguiente proceso: a) se seleccionaron los informantes clave (docentes) usando los criterios previamente establecidos por el autor; b) se formuló la guía de entrevista con los actores sociales relativos a la formación en carreras técnicas bajo la modalidad de estudios virtuales, que permitieron identificar las categorías más importantes a analizar; c) partiendo de los resultados obtenidos de las entrevistas a profundidad aplicada a los informantes clave, se ordenó la información de interés como vehículo para, analizar, categorizar, contrastar y generar reflexiones sobre el tema.

La técnica de análisis desarrollada en la presente investigación se fundamentó en el análisis del discurso, cuyo objetivo es, según lo indica Martínez (2004:130):

Describir la importancia que tiene el texto hablado en la comprensión de la vida social, y cuyo fin, es el de establecer las conexiones existentes entre el nivel sintáctico y sus referencias semánticas y pragmáticas del texto o discurso.

Una vez develadas las categorías semánticas que se nutren de la diversidad vivencial, producto de la sinergia de ambientes en los cuales se desenvuelven los actores (docentes), en las distintas casas de estudio ya mencionadas, se procedió a organizar en una matriz la información recopilada, para interpretar dialécticamente las estructuras discursivas, siempre en concordancia con los objetivos investigativos, logrando así obtener un “corpus textual”.

4. Los hallazgos

Por razones de espacio, en la matriz que se muestra a continuación se presenta una síntesis de las categorías emergidas durante el proceso de análisis. En la primera columna, se destaca el informante, mediante el uso de un código (I se refiere a informante; el número indica la identificación del informante, C es la categoría, la cual se enumera también). En la segunda columna se presentan evidencias tomadas de los discursos de los informantes y, en la tercera columna, se coloca la interpretación que el investigador genera de cada categoría.

Matriz semántica

CATEGORÍAS Y SU INTERPRETACIÓN

CATEGORÍA	EVIDENCIA	INTERPRETACIÓN
I1C01 Tecnología como sendero para la formación.	Esa formación que podemos... facilitar, donde podemos emplear esos medios tecnológicos, como la radio, la televisión, los nuevos equipos de computación, las nuevas aplicaciones, para que la persona pueda... aplicarlo a un campo determinado de conocimiento.	Ciertamente el informante N° 1, ya con su experiencia como profesor en el área de educación virtual (EV), enaltece los mecanismos a través de los cuales se lleva a cabo su praxis, esa noción sobre las TIC le da la claridad respecto a las bondades de su uso y el alcance que puede tener esta modalidad en provecho del acto formativo. Para ello es necesaria la formación del docente, conocer la tecnología y, como lo expresan (Miranda & Santos, 2012) “el conocimiento tecnológico determina los modos de conjugar en el recurso digital educativo los contenidos, las estrategias de enseñanza y los procesos de aprendizaje. Del tipo de conjunción que se haga dependerán los efectos estructurantes del artefacto sobre la actividad del usuario” (pág. 93).

CATEGORÍA	EVIDENCIA	INTERPRETACIÓN
I1C02 Creatividad como vehículo para la Formación	Hay que ser bien creativo para poder administrar un programa a través de la modalidad online...a la utilización de esas aplicaciones y de esos medios tecnológicos la creatividad es indispensable... nosotros debemos estar constantemente creando, haciendo cosas distintas, diferentes a las que hacíamos presencialmente...	En este caso, el informante establece un criterio sólido respecto a la necesidad de fomentar la creatividad del docente al momento de formular las estrategias formativas en el ambiente virtual, en el uso de las herramientas. Esto apunta a la formación docente, esa nueva visión del docente, de ese cambio de paradigma entre lo virtual y lo presencial, y de su necesaria formación para el pertinente desempeño bajo esta novedosa modalidad formativa. Como lo expresan (Aguilera, Pérez, & Aguilera, 2014) "La enorme influencia que las TIC han ejercido en la sociedad y en la educación, requieren de una formación permanente en los docentes ... Estas impulsan el proceso creativo en los docentes a todos los niveles educativos, pues les permite emplear nuevos medios para exponer resultados".
I2C03 Ruptura de la tradición formativa	Yo estaba muy acostumbrado a leer sobre el libro, a escribir sobre el pizarrón. Con el video beam tenía que actualizarme, tenía que hacer cursos en los que yo también incorporara la tecnología al aula de clases o al campo educativo	Entender los cambios y las nuevas exigencias del entorno educativo es fundamental, otro elemento discursivo que apunta a la formación del docente. Entender esta ruptura en la tradición formativa es necesario, no se pueden usar los mismos recursos, para poder adecuar los medios de formación a estos nuevos modos de interacción en el campo educativo.
I2C04 Brecha generacional y cambio de estilo formativo	Cuando yo me inicié mis estudiantes eran contemporáneos conmigo, ya hoy en día, los estudiantes a los que ya atiendo, ya son 20 años menos que yo, 30 años menores que yo. Hay una brecha generacional, entonces, esa brecha lo que me da a mí a entender, es que no puedo seguir hablando con el mismo discurso, utilizando las mismas palabras, porque el lenguaje también ha ido cambiando en función de esas transformaciones que se han ido generando a nivel mundial.	Estamos en presencia de un nuevo elemento fundamental para poder adecuar este estilo formativo, el docente debe asumir que la brecha generacional exige una adecuación no solo de los medios que se usan para la formación del estudiante, sino también, del lenguaje que se usa para interactuar con el estudiante, siempre tomando como frontera el mantener la integridad y formalidad del acto educativo. Entender que el lenguaje debe ser sincrónico para que la interacción sea la más productiva a fin de alcanzar los objetivos formativos. Somos docentes del siglo XX, que aprendimos con un modelo del siglo XIX, para enseñar a jóvenes del siglo XXI. (Pozo, 2023).

CATEGORÍA	EVIDENCIA	INTERPRETACIÓN
I3C05 Retraso en la inserción de las TIC al campo educativo	Dado el avance que ha habido a nivel internacional, nosotros y Latinoamérica en general pareciera que nos hemos quedado en pañales en cuanto a estos aspectos de incorporar la tecnología al aula de clases o al campo educativo, porque no es al aula de clases, sino al campo educativo.	He aquí otro elemento de suma importancia, y que forma parte del ecosistema educativo: es necesario el apoyo de los gobiernos y de las mismas instituciones educativas, las cuales son los garantes de poner a disposición de docentes y estudiantes, los medios tecnológicos que permitan la interacción, como parte fundamental de las políticas educativas gobierno-universidad.
I3C06 Necesidad de formación en nuevas plataformas virtuales	En ese año 2020 a mí me invitan a participar en un congreso internacional desde mi casa, entonces tuve que aprender a utilizar la plataforma que se iba a utilizar en ese congreso	Formación docente en nuevas plataformas virtuales, estrategia fundamental para incrementar la productividad del acto educativo. Nuevos medios, nuevos recursos, que permiten, desde diferentes ángulos, proyectar los componentes educativos como estrategia formativa que estimule al estudiante a aprender y a reforzar los conocimientos adquiridos.
I4C07 Idoneidad de la educación virtual en la formación técnica.	Yo pienso que sí, porque no es solamente el hacer la explicación o exposición del contenido, sino que ese contenido debe ser puesto en práctica por el estudiante. Cómo podemos lograr eso, a partir de ciertos videos donde la persona pueda observar cómo realizan los procesos y luego realizar su propio proceso.	En este punto considera el informante que la educación virtual sí es idónea para la formación técnica, pero depende de la estrategia que use el profesor para transmitir el conocimiento, a través del ejemplo y de evaluaciones precisas que fomenten en el estudiante, una participación activa en la recepción y duplicación del conocimiento técnico. Sin embargo, consideramos que la falta de equipos y herramientas en ambos escenarios es el factor clave del aprendizaje y de la formación técnica integral. Porque bajo este escenario, el alumno debería disponer de los mismos recursos y componentes con los cuales el profesor implementa la estrategia formativa, con la finalidad de duplicar la acción educativa, bajo procedimientos de ensayo y error, tal como se lleva a cabo en la modalidad presencial en un laboratorio o aula de clases.

CATEGORÍA	EVIDENCIA	INTERPRETACIÓN
I4C08 Tecnología e interacción formativa.	<p>Allí entonces hay esa posibilidad de interacción que es otro elemento característico de este nuevo guion... en la interacción está la posibilidad de que yo pueda ofrecer el contenido, pero también que el participante pueda aportar su experiencia, brindar su opinión, brindar su información, respecto a lo que ha comprendido.</p> <p>La posibilidad de participación, de interacción por medio de un proceso comunicativo, en el que las dos partes puedan involucrarse, puedan participar y puedan comprenderse...</p>	<p>La interacción como elemento dinámico necesario en la EV, sin ella el acto educativo se percibe vacío y sin firmeza. Es necesaria la interacción entre docente y discente, para que se haga posible la realimentación entre las partes como mecanismo para afianzar los conocimientos y destrezas adquiridas por el estudiante. Aquí también consideramos juega un papel importante la formación del docente, quien es el responsable de establecer las estrategias educativas, usando las herramientas y aplicaciones adecuadas (salas de conversación, dinámicas de realimentación, etc.).</p>
I4C9 Vinculación de lo cognitivo con la práctica	<p>...brindar los estímulos suficientes para que la persona pueda pensar, pueda analizar, pueda criticar, pueda transferir dichos conocimientos en otras experiencias, para que no se quede simplemente en la información y en la apropiación de contenidos desde el punto de vista solamente cognitivo, sino que también ese conocimiento pueda ser transferido para poder hacer algo y que sea significativo, de manera tal que yo pueda vincularlo con la realidad que yo estoy viviendo y por supuesto con los contenidos y los aprendizajes que vengo obteniendo en una carrera técnica...</p> <p>Entonces debe haber esa vinculación entre lo cognitivo, con lo que es el quehacer práctico, porque en definitiva también debe haber esa vinculación.</p>	<p>He aquí el gran reto que se presenta en la EV: conectar lo cognitivo, la información, el conocimiento adquirido, con la práctica. Es el gran reto del docente, por una parte; y, por otra parte, el gran compromiso del estudiante. En este punto versa la investigación propiamente. La inteligencia es acción, para lograr el desarrollo de las capacidades cognitivas es necesario sumergir al estudiante en condiciones de aprendizaje guiadas por una praxis que oriente los procesos del pensamiento. Esto es uno de los mayores retos del docente en la EV, el cómo lograr "sumergir" al estudiante en esas condiciones de aprendizaje necesarias que conecten lo cognoscitivo con la praxis.</p>

CATEGORÍA	EVIDENCIA	INTERPRETACIÓN
I1C10 Simuladores y experiencia práctica	Esos simuladores lo que pretenden es "simular" esa realidad. Se puede obtener una experiencia el que está usando esos equipos, de cómo eso puede funcionar en la práctica... pero también es necesario ver cómo lo puedo hacer sin el simulador, y de cómo es la práctica en la experiencia personal, en presencia.	En este tema el informante es muy preciso, al momento de describir los simuladores como herramientas básicas para acercar al estudiante lo más próximo a la realidad. Sin embargo, el mismo indica la necesidad de la práctica real como experiencia personal, aprendizaje y de formación. Esta consideración es cónsona con la opinión del autor y de otros autores como por ejemplo la postura de (Miranda & Santos, 2012), quienes expresan: "la actividad de enseñanza emergente será la que propicie las interacciones digitales, cognitivas y sociales, que desde una perspectiva socio-histórica, se consideran necesarias para el logro de los aprendizajes".(p.93)
I2C11 Competencia humano-social versus competencia técnica	Yo no puedo ver los procesos de enseñanza y aprendizaje, desligados de lo que es la esencia de cada uno de nosotros como seres humanos, esa es el camino y el fin último de todos los procesos formativos. Entonces, independientemente de todas esas habilidades y competencias que el individuo deba desarrollar, atendiendo a la especialidad que cursa a nivel universitario, no debemos olvidar que lo humano debe prevalecer sobre cualquier competencia técnica.	Este planteamiento forma parte del reto de la EV, puesto que la formación técnica no puede estar desligada de los componentes claves de la esencia del ser humano. En caso contrario, estaríamos formando robots y no especialistas en un campo técnico específico del saber científico. Los aspectos éticos, y la conjugación de valores y principios, la empatía, la socialización y la inteligencia emocional son claves, en muchos casos, para la resolución de problemas técnicos y para enfrentar la diversidad y la dinámica compleja que debe enfrentar un profesional en el ámbito laboral. Es por todas estas razones que la "formación técnica" debe ser equilibrada, en cuanto a la consecución, en el acto educativo, de las competencias humano-sociales-técnicas.
I3C12 Educación virtual y fraude estudiantil	Por distintas circunstancias, pude apreciar cómo los estudiantes, buscaron la facilidad a través del "copia y pega", a través de la reproducción de contenidos y no a través de la interpretación y la creación de un nuevo conocimiento, que es el fin último de la formación que uno intenta brindarle...	Otro elemento de interés para el informante tiene que ver con la facilidad con la cual algunos estudiantes ven en la EV una oportunidad para cometer fraude o plagio al momento de entregar una actividad específica, y esto como consecuencia de la distancia que separa al docente con el estudiante y, muchas veces, por el número de alumnos que se maneja por asignatura, lo cual genera un volumen considerable de asignaciones. Esto incrementa el esfuerzo requerido por el docente para detectar dichos actos, y evidentemente va en detrimento de la calidad formativa del estudiante, pues exige, por parte del

CATEGORÍA	EVIDENCIA	INTERPRETACIÓN
		<p>docente, de una pericia y habilidad extra, al momento de definir las características de la asignación y las reglas de evaluación de la actividad, donde deben expresarse, de una forma clara y precisa, las consecuencias del plagio.</p>
<p>I1C13 Corresponsabilidad en el aprendizaje</p>	<p>Es la responsabilidad que tengo yo como profesor, pero también es la responsabilidad que tiene aquel como estudiante que realmente desea estudiar y que se responsabiliza de su propio aprendizaje.</p>	<p>Este tema toca un aspecto crucial, que tiene efecto diferenciador en la eficiencia de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la EV, y es la corresponsabilidad del estudiante en estos procesos. Si bien es cierto que la EV exige una capacitación constante del docente en esta dinámica tecnológica-pedagógica, el estudiante también debe adquirir, fomentar y fortalecer ciertos elementos actitudinales y aptitudinales que le permitan crecer como persona y como profesional en este tránsito dentro de la EV, elementos estos que quizás no manejaba de manera muy rigurosa en los ambientes de la EP, como lo expresan (Contreras, Paúl, Mora, Paniagua, & Piedad, 2015): "Algunas características del rol del estudiante virtual que le permiten la generación del conocimiento están directamente relacionadas con la capacidad de autogestión, expresada en la autodisciplina, el autoaprendizaje, el análisis crítico y reflexivo, así como en el trabajo colaborativo, fundamental para contribuir al desarrollo del ser en su interacción y aporte con y para otros desde una mirada ética que le permite tomar conciencia de las consecuencias que pueden generar sus acciones".</p>
<p>I1C14 Sociedad y construcción del conocimiento</p>	<p>Es que estamos en la sociedad del conocimiento, todo es conocimiento, todo es información, estamos en la sociedad de la información, hay que estimular esa información para poder hacer una creación nueva de nuevos saberes, que nos ayuden a todos a enriquecernos y que ese enriquecimiento vaya en beneficio de nuestra formación.</p>	<p>Entender este concepto es vital para trazar cualquier estrategia educativa, sea presencial o virtual. Esta avalancha de investigaciones y desarrollo continuo de información y conocimiento son clave en la actualidad para el desarrollo y competitividad de la sociedad, tal como lo expresan (Terrazas & Silva, 2013): "Las sociedades que quieren ser más competitivas han entrado en la lógica de planificar, organizar, dirigir y controlar los medios y estrategias de generación de conocimiento, implicando para ello la educación y la investigación con este objetivo".</p>

CATEGORÍA	EVIDENCIA	INTERPRETACIÓN
I2C15 Práctica y desarrollo de competencias	Pareciera que, en algunos casos, nos hemos quedado limitados única y exclusivamente a la reproducción de la información, pero con muy poca aplicación práctica. ...entonces lo ideal debería ser brindar la información, pero también brindar la ejemplificación de manera tal que el estudiante pueda desarrollar esa destreza, que se requiere para el ejercicio de una actividad	Este tema tratado por el informante es uno de los más discutidos por los autores que critican la EV como modelo para la formación en carreras técnicas, defendiendo más el hecho que en la formación en carreras técnicas es más eficiente el modelo de educación híbrida o mixta, en donde la presencialidad se implementa para el abordaje práctico de los tópicos claves en el perfil formativo del estudiante, apuntando al desarrollo de prácticas y experimentaciones de laboratorio y el uso de la educación virtual o a distancia para tratar los tópicos teóricos que forman parte integral de los antecedentes y conocimientos previos requeridos para enfrentar las prácticas de laboratorio; es decir, usar la virtualidad para el manejo del componente teórico y la presencialidad para abordar los aspectos prácticos.

Fuente: Sifontes, N. (2023)

En esta matriz se aprecian evidencias discursivas que describen la EV como idónea para la formación técnica, siempre y cuando sea aplicada por un docente con características bien definidas, que posea una buena preparación en el manejo de las herramientas que proveen las TIC, dinámico ante los cambios, creativo al momento de desarrollar las estrategias formativas con el uso eficiente de simuladores, integrador de prácticas de laboratorio sustentadas con videos como herramienta de soporte secundario.

Por otro lado, se indica como aspecto necesario el rompimiento de las tradiciones formativas tradicionales e identificar aquellas brechas generacionales que favorecen la dinámica de interacción estudiante-docente, vinculando los procesos cognoscitivos con los ejemplos prácticos; todo ello en conjunto con estudiantes colmados de valores y principios, corresponsables de su formación técnico profesional, en un ambiente educativo colaborativo, en el que se balancean los componentes básicos fundamentales sustentados en la tecnología como sendero formativo, sostenido por universidades prestas a crear, a través de la inversión, de ambientes propicios para el pleno ejercicio de una educación virtual coherente con las demandas del mercado laboral.

5. Conclusiones

Este escenario formativo virtual, requiere la integración de múltiples disciplinas partiendo de una visión holística de la formación técnica, mediante la cual se integra la experiencia de comunidades colaborativas de profesionales especialistas en diseño instruccional en cada una de las aristas técnico-pedagógicas-formativas, quienes, desde su perspectiva, pueden aportar las piezas y elementos fundamentales para consolidar módulos de formación integral, en materia de formación técnica.

Filosóficamente hablando, esta “nueva” formación técnica desde la virtualidad, conjuga nuevos niveles y dimensiones al campo del aprendizaje, toda vez que el alumno, enfrentando esta nueva percepción de los hechos, no desde lo físico, sino desde la virtualidad, como lo plantea Serrano (2015:46), “atribuye un

carácter utilitario a lo digital, que desmaterializa los objetos para disponerlos virtualmente, en función de los artefactos empleados para vincularse, total o parcialmente con la realidad” .

Las estrategias pedagógicas empleadas deben estar pensadas en los términos del uso propicio de los entornos virtuales, en los que se maneja “una forma de verdad que a distancia, produce experiencias sensoriales de aquello que existe, pero virtualizado, en busca de una inmersión que provoque impresión de la realidad” (Serrano, 2015:47).

El cuerpo docente, frente a esta nueva realidad educativa en la virtualidad, tendrá que migrar a una nueva perspectiva formativa, en la que su preparación esté más orientada al diseño instruccional, al desarrollo de contenidos educativos, manejo de aplicaciones informáticas y uso de recursos bajo entornos virtuales, entendiendo que esta virtualidad afecta no solo lo concerniente al conocimiento, sino también al ser y sus acciones para interpretar la realidad.

El análisis de este paradigma de educación virtual, permite visualizar las fortalezas y debilidades del proceso de formación técnica educativa en la virtualidad, definiendo las rutas críticas de dicho paradigma, los vacíos, los puntos ciegos; todo ello en contraste con lo nuevo, con lo actual, con las nuevas tendencias, con este cúmulo de herramientas, dispositivos, componentes tecnológicos, filosóficos y pedagógicos emergentes, para darle cuerpo y sustancia a un modelo de educación más particular, orientado a la formación técnica del ser, en lo que al saber-hacer se refiere. Finalmente, es también importante prefigurar teóricamente el devenir de dicha formación técnica de la educación en la virtualidad, en sintonía con un ser (alumno/ discente) gestor de su propia existencia-aprendizaje.

REFERENCIAS

- Agamben, G. (2005). El hombre sin contenido. https://www.academia.edu/16336276/Agamben_Giorgio_El_Hombre_sin_Contento
- Aguilera, O., Pérez, E., & Aguilera, M. (2014). La creatividad del docente frente al uso de las TICs. <https://www.monografias.com/docs113/creatividad-docente-uso-tics/creatividad-docente-uso-tics#:~:text=La%20creatividad%20es%20impactada%20de,interesante%2C%20motivadora%20y%20que%20les>
- Anderson, T., & Dron, J. (2011). Tres generaciones de pedagogía de la educación a distancia. <https://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/890>
- Anzola, M., & Africano, B. (2018). El acto educativo virtual. Una visión desde la confianza. <https://www.redalyc.org/journal/356/35656676003/html/>
- Arkorful, V., & Abaidoo, N. (2014). The role of e-learning, the advantages and disadvantages of its adoption in Higher Education. ijern.com/journal/2014/December-2014/34.pdf
- Chacón, M. V. (2012). Historia social de la educación técnica y tecnológica en el centrooccidente de Venezuela (1970-2000). <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/37302/articulo10.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chaves, A. (2017). La educación a distancia como respuesta a las necesidades educativas del siglo XXI. <http://dx.doi.org/10.18359/ravi.2241>
- Contreras, R., Paúl, A., Mora, B., Paniagua, M., & Piedad, M. (2015). El rol del estudiante en los ambientes educativos mediados por las TIC. <https://www.redalyc.org/pdf/695/69542291025.pdf>
- Fisher, J. (2017). Tema 5, Técnica y cultura. <https://www.teseopress.com/latecnicaencuestion>
Fundación Telefónica. (14 de 10 de 2022). Qué son las (tecnologías) TIC, TAC y TEP en la educación. <https://www.fundaciontelefonica.com/noticias/que-son-las-tecnologias-tic-tac-y-tep-en-la-educacion/>
- García, L. (2002). La educación a distancia: de la teoría a la práctica. Barcelona: Ariel.
- García, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/18737>
- González, M. (2007). Fundamentos Epistemológicos de la educación a distancia. <http://200.23.113.51/pdf/24085.pdf>
- Gutiérrez, L. (2011). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4169414>
- Ingold, T. (2000). The perception of the environment. <https://leiaarqueologia.files.wordpress.com/2017/08/the-perception-of-the-environment-tim-ingold.pdf>
- León, E. (2012). El giro hermenéutico de la fenomenológica en Martín Heidegger. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/polis/v8n22/art16.pdf>
- Martínez, M. (2004). Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa. Mexico: Trillas.

- Miranda, A., & Santos, G. (2012). Interacciones en procesos educativos con tecnología. Algunas consideraciones para TVDi. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25945/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Moreno, R. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>
- Pozo, J. (2023). Hoy la escuela enseña contenidos del siglo XIX, con profesores del siglo XX, a alumnos del siglo XXI. : <https://es.catholic.net/op/articulos/42340/cat/27/hoy-la-escuela-ensenaa-contenidos-del-siglo-xix-con-profesores-del-siglo-xx-a-alumnos-del-siglo-xxi.html>
- Quintanilla, M. (1998). Técnica y Cultura. Recuperado el 12 de 04 de 2022, de <https://goo.gl/SMDcO3>
- RAE. (2020). Diccionario real de la lengua española, definición de competente. <https://dle.rae.es/competente>
- Rálon, L., Vieta, M., & Vasquez de Prada, M. (2004). (De)formación en línea: acerca de las desventajas de la educación virtual. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15802226>
- Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropológico. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16592011000300004&ln
- Salazar, R., & Melo, A. (2013). Lineamientos conceptuales de la modalidad de educación a distancia - relatoria. http://www.universidad.edu.co/images/cmlopera/descargables/ead_lineamientos.pdf
- Salgado, E. (2015). La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de Postgrado. <https://www.aacademica.org/edgar.salgado.garcia/2.pdf>
- Sarmiento, L. (2014). La EAD en Colombia, del ayer al mañana. <https://p3.usal.edu.ar/index.php/signos/article/viewFile/2117/2664>
- Serrano, A. (2015). Epistemología de lo virtual una mirada desde la perspectiva del tránsito ser virtual. <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/1884/aserrano.pdf?sequence=4>
- Siemens, G. (18 de 12 de 2021). "LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL NOS PUEDE AYUDAR A DAR SENTIDO A UN MUNDO COMPLEJO". (M. Fernández, Entrevistador).
- Sobrino, A. (2014). Aportaciones del conectivismo como modelo pedagógico post-constructivista. <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/38016/1/pdf.pdf>
- Terrazas, R., & Silva, R. (2013). La educación y la sociedad del conocimiento. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425941262005>