



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA



**Abordaje fenomenológico a la educación mediada
por tecnologías desde la cosmovisión
de los docentes**

Tesis presentada como requisito parcial para optar al Grado de
Doctor en Educación

Autor: Sullin Santaella
Tutor: Olid Pernalete

Barquisimeto, Julio de 2023



Universidad Centroccidental
"Lisandro Alvarado"



Universidad Nacional Experimental
Politécnica Antonio José de Sucre

U
N
E
X
P
O



Universidad Pedagógica
Experimental Libertador

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
"LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA"
PROGRAMA INTERINSTITUCIONAL DOCTORADO EN EDUCACIÓN
UCLA-UNEXPO-UPEL

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Tutor de la Tesis presentada por la Ciudadana **Sullin Rosa Santaella Vargas**, para optar al grado de Doctor en Educación, considero que dicha Tesis reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador designado.

En la Ciudad de Barquisimeto, a los 06 días del mes de Julio de 2023

Olid Pernalete

CI: 9.615.180



Universidad Centroccidental
"Lisandro Alvarado"



Universidad Nacional Experimental
Politécnica Antonio José de Sucre

U
P
X
E
N
U



Universidad Pedagógica
Experimental Libertador

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
PROGRAMA INTERINSTITUCIONAL DOCTORADO EN EDUCACIÓN

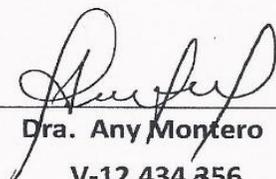
Acta De Evaluación De Tesis Doctoral

PIDE-2023-II-07

El día 31 de julio del 2023 se constituyó en la sede del Programa Interinstitucional de Doctorado en Educación -PIDE-, Convenio entre la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado", la Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre" y la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, el Jurado designado para conocer de la presentación y discusión pública de la Tesis Doctoral titulada: "ABORDAJE FENOMENOLÓGICO A LA EDUCACIÓN MEDIADA POR TECNOLOGÍAS DESDE LA COSMOVISIÓN DE LOS DOCENTES ", presentada por la ciudadana: Sullín Santaella Vargas, titular de la Cédula de Identidad Nº 7.439.117.

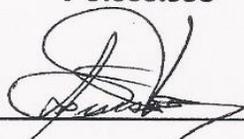
Cumplidas las formalidades legales correspondientes y realizadas en el Acto Académico, el Jurado procedió a emitir el veredicto: **APROBADO**, como resultado de evaluación de la referida Tesis.

Jurado Evaluador


Dra. Any Montero
V-12.434.356


Dr. Ernesto Cardosi
V-7.429.577


Dra. Francia Becerra
V-9.600.958


Dra. Luisa Stocco
V-4.726.421


Dra. Olid Pernalete
V-9.615.180
TUTOR

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
ESTADO LARA
Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Programa Interinstitucional Doctorado en Educación
Subsección de Investigación y Postgrado
Caracas

DEDICATORIA

A mi familia, el tesoro más valioso, por ustedes siempre mi esfuerzo.

***Eva Alejandría**, en este viaje que comenzamos hace varios años, tú siempre has sido la estrella que apunta el camino, tu mirada representa los sueños, la esperanza, tu luz es la fuerza para seguir.*

***Edwin**, haces que el paisaje sea único y especial, eres la fuente que me refresca y me repone las fuerzas, gracias por cada paso que damos juntos.*

Los amo...

RECONOCIMIENTO

Estoy rodeada de ángeles. Muchas personas acudieron a mi llamado, con palabras alentadoras, con apoyo y contribución a la investigación, de todo corazón agradezco a los que de alguna manera me acompañaron en esta travesía:

Dios y María Santísima, una oración para la paz. Tu tiempo es perfecto.

Mi tutora, Dra. Olid Pernalete, por su disposición en todo momento, su paciencia y por la acertada orientación de este trabajo de investigación, por su apoyo incondicional, pero por sobre todas las cosas por su valiosa amistad.

Mi jurado, Dra. Francia Becerra, Dra. Any Montero, Dra. Luisa Stocco, Dr. Ernesto Cardosi, gracias por sus aportes, por la gran labor y dedicación académica.

Mis actores sociales, parte esencial de la investigación: Sol, Sonia, Wilmar, Ligia, Indira, María, Miguel, Alexis y José, ustedes son los protagonistas.

Mis compañeros del Programa Nacional de Formación en Informática de la Universidad Politécnica Territorial del estado Lara “Andrés Eloy Blanco”, mi fuente de inspiración, especialmente a la Ing. Leany González, gracias por el apoyo, el cariño y la amistad.

La Dirección de la EMTICL, principalmente a la Ing. Ana Franco y a la Ing. Samary Páez.

La UPEL – IPB y particularmente el PIDE por la oportunidad de crecimiento personal y profesional; la Dra. Teresa Hernández por su asesoría en el inicio del proyecto y a la Dra. Amarilis Meléndez por sus atenciones desde el punto de partida y durante todo el recorrido.

Mis compañeros de la cohorte XI, fue un verdadero lujo compartir con ustedes las aulas de clases del doctorado.

Muchas gracias Dra. María Linares, Dra. Angie La Bastidas, Dra. Teresa Marchán y Dra. Olga Palma por compartir sus experiencias y momentos significativos.

Con especial afecto, el Ing. José Ricardo Tilleró, se tomó el tiempo para leer y revisar el informe, validando los hallazgos como actor social. Gracias por tu amor infinito.

TABLA DE CONTENIDOS

	pp.
DEDICATORIA.....	IV
RECONOCIMIENTOS.....	V
LISTA DE TABLAS.....	IX
LISTA DE FIGURAS.....	X
RESUMEN.....	XII
PROEMIO.....	1
ESTACIÓN	
I Punto de partida: abordaje del objeto de estudio.....	7
Mi transición hacia la docencia universitaria mediante las TIC..	7
Una mirada a la educación mediada por tecnologías ante las exigencias del milenio. Contextualización de la temática.....	10
Descripción del ámbito de estudio.....	13
Propósitos de la investigación.....	23
Importancia de la investigación.....	23
II Punto de encuentro con otros viajeros.....	27
Estudios previos relacionados con la investigación.....	27
Referentes teóricos que orientan la investigación.....	41
Elementos a considerar en la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.....	42
Espacios para la educación mediada por las tecnologías, una perspectiva desde la contingencia.....	48
Modalidad de educación híbrida, modelo de enseñanza y aprendizaje integrado.....	51
El aula invertida como estrategia educativa.....	52
Competencia de los docentes en la era digital.....	54
El estudiante como eje central y su desempeño en la educación mediada por las tecnologías.....	56
III La travesía con rumbo hacia la investigación.....	59
Sendero de la dimensión ontológica de la investigación.....	64

Sendero de la dimensión epistemológica de la investigación....	66
Sendero de la dimensión metodológica de la investigación.....	68
Sendero procedimental de la investigación.....	72
Fases del estudio.....	74
Etapa previa: Clarificación de los presupuestos.....	75
Etapa descriptiva.....	77
Elección de los actores sociales.....	77
Selección de la técnica de recolección de evidencias.....	79
Aplicación de entrevista en profundidad.....	79
Elaboración de la descripción protocolar.....	81
Etapa estructural.....	83
Etapa de aproximación al conocimiento.....	84
Credibilidad y Legitimación de la investigación.....	85
IV Transitar por la exégesis de los hallazgos de la investigación.....	87
Categoría central mediación tecnológica en el proceso de enseñanza	97
Categoría orientadora práctica pedagógica de intervención con TIC.....	98
Subcategoría planificación didáctica mediada por TIC.....	99
Subcategoría mediación pedagógica con TIC.....	105
Categoría orientadora gestión tecnológica mediadora de la educación.....	109
Subcategoría sistema de gestión de aprendizaje.....	111
Subcategoría interactividad pedagógica por medio del CEV.....	117
Categoría orientadora escenario sociotecnológico y políticas educativas para EMTIC.....	122
Subcategoría acompañamiento a la gestión institucional.....	123
Subcategoría ejecución de acciones administrativas ante las contingencias.....	129

Categoría orientadora elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo....	135
Subcategoría competencias docentes en entornos virtuales.....	137
Subcategoría inteligencia emocional.....	140
Subcategoría desempeño del estudiante virtual.....	145
Subcategoría condicionantes del proceso de enseñanza	149
V Expedición hacia la teoría sustantiva.....	155
Aproximación teórica a la integración de la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza en el PNFI.....	157
Escenario sociotecnológico y políticas educativas para EMTIC.....	158
Práctica pedagógica de intervención con TIC.....	163
Gestión tecnológica mediadora de la educación.....	172
Elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo.....	180
Edificación del sistema de mediación tecnológica en el proceso de enseñanza en el PNFI.....	190
VI Un camino revestido de retos. Reflexiones de la investigación.....	195
¿Qué aprendí del viaje? Una reflexión personal sobre la experiencia heurística vivida.....	202
Organizando el equipaje hacia otros destinos.....	203
REFERENCIAS.....	207
ANEXOS.....	218
A Guion de entrevistas.....	219
B Construcción de conocimientos a través de la reflexión, el intercambio y la comunicación entre los participantes en los EVA.....	223
C Auditorías de las aulas virtuales del PNFI.....	230
CURRÍCULUM VITAE DE LA AUTORA.....	233
CURRÍCULUM VITAE DE LA TUTORA.....	234

LISTA DE TABLAS

TABLA	pp.
1 Rol el estudiante en educación mediada por tecnologías.....	57
2 Actores sociales de la investigación.....	78

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	pp.
1 Estructura visual de la Tesis Doctoral.....	6
2 El edificio de la Educación a Distancia Digital.....	46
3 Matriz epistémica del paradigma.....	72
4 Etapas de la investigación.....	76
5 Procedimiento de la descripción protocolar.....	82
6 Programa utilizado en la sistematización de la información.....	82
7 Codificación abierta en Atlas.ti.....	89
8 Generación de códigos fusionando unidades de significado mediante el Método Comparativo Constante.....	90
9 Proceso de análisis inductivo.....	92
10 Red conceptual de una subcategoría a partir de los códigos.....	93
11 Red conceptual de categoría orientadora y subcategorías.....	94
12 Unidades de significado, código, subcategorías, categorías orientadoras y categoría central.....	95
13 Categorías emergentes.....	96
14 Red de estructuras conceptuales sobre la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza	98
15 Red de estructuras conceptuales sobre categoría orientadora práctica pedagógica de intervención con TIC.....	100
16 Red de estructuras conceptuales sobre categoría orientadora gestión tecnológica mediadora de la educación.....	111
17 Red de estructuras conceptuales sobre categoría orientadora escenario sociotecnológico y políticas educativas para la EMTIC.....	123
18 Red de estructuras conceptuales sobre categoría orientadora elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo.....	136

19 Representación gráfica del constructo teórico del escenario sociopolítico y políticas educativas para la educación mediada por TIC.....	163
20 Representación gráfica del constructo teórico de la práctica pedagógica de intervención con TIC.....	173
21 Representación gráfica del constructo teórico de la gestión tecnológica mediadora de la educación.....	180
22 Competencias del docente universitario ante los desafíos de la sociedad actual.....	183
23 Desarrollo de competencias tecnológicas del docente.....	184
24 Desarrollo de competencias tecnológicas del estudiante.....	186
25 Representación gráfica del constructo teórico de los elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo.....	189
26 Representación gráfica del constructo teórico de la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza en el PNFI.....	192

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
“LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA”
PROGRAMA INTERINSTITUCIONAL DOCTORADO EN EDUCACIÓN
UCLA-UNEXPO-UPEL
Línea de Investigación: TIC, Docencia e Innovación

**Abordaje fenomenológico a la educación mediada
por tecnologías desde la cosmovisión
de los docentes**

Autor: Sullin Santaella
Tutor: Olid Pernalette
Fecha: Julio 2023

RESUMEN

La investigación tuvo como propósito generar una aproximación teórica sobre la integración de la educación mediada por las tecnologías, desde la cosmovisión de los docentes del Programa Nacional de Formación en Informática de la Universidad Politécnica Territorial del estado Lara “Andrés Eloy Blanco”. El estudio responde a una perspectiva cualitativa, bajo el enfoque vivencialista, ajustado al paradigma interpretativo, adopté una postura ontológica relativista y epistemológica transaccional-dialógica-subjetivista, debido a que concebí el conocimiento como una construcción social compartida. Me apoyé en las orientaciones de la fenomenología y hermenéutica como método de investigación soportada por los postulados de Heidegger, los pasos de Martínez, combinado con el método de la Teoría Fundamentada de Strauss y Corbin. Elegí a nueve (9) docentes como actores sociales, de manera intencional quienes gestionaron las tecnologías en la práctica educativa. Para el acopio de la información utilicé la técnica de la entrevista en profundidad. A efectos de interpretar la información procedí a sistematizar a través del método comparativo constante para codificar e identificar las categorías emergentes del objeto de estudio. Posteriormente triangulé para precisar los hallazgos, finalmente apliqué la técnica de recursividad para legitimar los fenómenos develados. Los hallazgos permitieron generar un cuerpo teórico que reveló a la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza como categoría central emergente que integra las categorías orientadoras: práctica pedagógica de intervención tecnológica, gestión tecnológica mediadora de la educación, desarrollado en escenarios sociotecnológicos y políticas educativas, condicionado por elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo.

Descriptor: educación mediada por tecnologías, fenomenología, proceso de enseñanza.

PROEMIO

El papel de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la sociedad contemporánea ha sido significativo e importante en la configuración de nuestras vidas, resaltando el potencial de las plataformas digitales para trabajar, aprender y comunicarnos. En este sentido, los avances tecnológicos, como la computación en la nube y la inteligencia artificial, permitieron a las organizaciones optimizar sus operaciones y mejorar la eficiencia. El desarrollo del comercio electrónico facilitó el comercio global, mientras que las plataformas de redes sociales conectaron a personas de todo el mundo. Las TIC también desempeñaron un papel fundamental en la facilitación de la globalización, permitiendo el fácil intercambio de información e ideas a través de las fronteras.

Con estos avances tecnológicos, se vislumbró la necesidad de incorporar técnicas educativas nuevas y efectivas en las instituciones de educación universitaria, para facilitar el aprendizaje y desarrollar distintas posibilidades de impartir la docencia, en consecuencia, se debían actualizar los modelos pedagógicos para responder a las demandas sociales, integrando tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje, con el fin de formar profesionales integrales, preparados para dar respuestas y capaces de aplicar sus conocimientos en un mundo básicamente cambiante.

La tecnología se percibe, entonces, como una herramienta valiosa que complementa los modos tradicionales de enseñanza en la educación universitaria. Antes, involucraban principalmente conferencias, libros de texto y tareas. Sin embargo, la introducción de métodos educativos basados en tecnología, como cursos en línea, marcos de realidad virtual y plataformas de aprendizaje electrónico, mejora significativamente la eficacia del proceso de enseñanza. El cambio hacia el aprendizaje basado en la tecnología se ha visto facilitado por el crecimiento de la conectividad a Internet, el aumento del uso de dispositivos móviles y el acceso al software educativo más reciente.

Por consiguiente, la educación mediada por las tecnologías es un tema que ha ganado cada vez más relevancia, se convierte en una alternativa al modelo educativo tradicional desarrollada en las aulas de clases, con un cambio en los procesos de

enseñanza y aprendizaje que implican novedosas prácticas para el desarrollo de las actividades académicas, asumiendo nuevas formas de presentar los contenidos de las asignaturas, diferentes esquemas de planificación, cambios en las estrategias didácticas y la aplicación de métodos de evaluación novedosos.

Por otra parte, las TIC habían venido creciendo vertiginosamente, pero la pandemia por COVID-19 aceleró la adopción de las tecnologías, ya no eran sólo un complemento, las TIC pasaron al primer plano como un método de aprendizaje crucial. El cambio repentino al aprendizaje en línea hizo que las instituciones se apresuraran a realizar cambios considerables en sus metodologías de enseñanza y planes de estudios en un intento por garantizar el aprendizaje continuo de los estudiantes, lo que requería cambios en la dinámica para impartir las clases, envío de tareas y evaluaciones.

Durante la pandemia, la tecnología desempeñó un papel fundamental en el apoyo al aprendizaje remoto y combinado. El aprendizaje a distancia requería avances en infraestructura tecnológica, software y hardware para una interacción efectiva entre el estudiante y el docente. Los docentes tuvieron que usar varias herramientas tecnológicas, como Zoom, Google Meet, WhatsApp, entre otras; además, de sistemas de gestión de aprendizaje que ofrecen espacios para el desarrollo del proceso educativo a distancia.

Después de la pandemia, las universidades se han adaptado a la nueva realidad con el uso de la educación mediada por las tecnologías. Se implementaron los modelos de aprendizaje híbrido que combinan clases en línea y presenciales, con el beneficio de poder acceder a materiales educativos desde cualquier lugar con acceso a Internet. También, las plataformas de aprendizaje electrónico ofrecen una gama más amplia de cursos y recursos que las aulas tradicionales.

Es oportuno señalar que, antes de la pandemia, en el Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI) de la Universidad Politécnica Territorial del estado Lara “Andrés Eloy Blanco” (UPTAEB), se ofertaba sólo la modalidad de formación presencial; progresivamente, tomando en cuenta el diseño curricular, se fueron adaptando los programas sinópticos y programas analíticos para la incorporación de los Entornos Virtuales de Aprendizaje.

En este orden de ideas, se propusieron algunas unidades curriculares en

modalidad semipresencial y otras se integraban con ambientes educativos llamados Entorno Virtual de Aprendizaje de Apoyo, como espacios formativos que complementaban las actividades académicas presenciales, gestionados desde la plataforma virtual; sin embargo, tomando en cuenta lo narrado por los actores sociales y mi propia experiencia, reflexioné sobre la manera en que se procedió a incorporar la educación mediada por las TIC para administrar los contenidos de las unidades curriculares que imparten los docentes.

Además, la pandemia por COVID-19 ocasionó el cierre de las instituciones educativas incluyendo la UPTAEB, por lo que en el PNFI se cambió la dinámica, se estableció el sistema de enseñanza y aprendizaje a través del Complejo Educativo Virtual (CEV) con el propósito de no detener el desarrollo del proceso educativo; sin embargo, se develaron barreras técnicas como conexiones a Internet poco confiables y el acceso a dispositivos adecuados, lo que llevó a una reducción en la interacción entre estudiantes y entre estudiantes y docentes.

Estas consideraciones, motivaron la aparición de interrogantes y, consecuentemente, desarrollé conversaciones con los actores sociales que permitió el abordaje fenomenológico a la educación mediada por tecnologías desde la cosmovisión de los docentes, con el propósito de conocer, comprender e interpretar los sentidos y significados que le atribuyen a la integración de la EMTIC en la formación del ingeniero en informática de la UPTAEB y generar una aproximación teórica sobre la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza, desde los hallazgos interpretativos y la contrastación con otros referentes.

De esta manera, la investigación responde a una perspectiva metodológica cualitativa, un posicionamiento del enfoque epistemológico vivencialista, asumiendo una postura paradigmática interpretativa, en el que consideré un diseño de investigación de tipo emergente y flexible. En este escenario, adopté la metodología fenomenológico-hermenéutica y la teoría fundamentada para recoger información centrada en las entrevistas en profundidad con los actores sociales, los sentidos y significados que le atribuyen a la integración de la EMTIC en el PNFI; a través del análisis inductivo se generaron una serie de hallazgos importantes para su interpretación y comprensión.

Aunque el área de estudio de esta investigación ha avanzado considerablemente en los últimos años con indagaciones innovadoras, esta Tesis Doctoral refiere a un trabajo intelectual que pretende contribuir con aportes significativos en el área de la educación universitaria, específicamente relacionadas con la integración de la mediación tecnológica en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Ahora bien, en función de entender aspectos fundamentales de esta investigación, asumí la metáfora del proceso indagatorio como un símil pertinente a un viaje. Como investigadora, soy una viajera, una aventurera que explora territorios, algunos para mí desconocidos. En este sentido, durante la escritura del informe, incorporé elementos como recorrer caminos, rutas, senderos, calles, entre otros; en ese transitar hago paradas para explorar el lugar, representada por las estaciones y luego continuo con travesías y expediciones, hasta llegar al destino que es la aproximación teórica, que consistió en acercarme y construir con mis actores sociales esa realidad observada en el PNFI.

Entonces así, me enrumbé en esta aventura del conocimiento cuya bitácora de viaje tiene una estructura particular que describe los momentos vivenciados. Estos recibieron el nombre de estaciones, en concordancia con la metáfora explicitada anteriormente. Cada una de estas estaciones tiene una denominación asociada al viaje y representa una parada en el itinerario para describir el trabajo interpretativo realizado.

De esta manera, la Estación I, denominada punto de partida: abordaje del objeto de estudio, describe la génesis de la inquietud fenomenológica a través de mi presentación como investigadora; la contextualización de la temática; la descripción del ámbito de estudio; los marcadores de la ruta expresados en los propósitos de la investigación e indico la importancia de la misma.

Seguidamente, la Estación II, nombrada punto de encuentro con otros viajeros, registra algunos trabajos precedentes, en los que indagué otras experiencias similares que guardan relación con el objeto de estudio y de los que obtuve aportes significativos, en cuanto a elementos teóricos y metodológicos asumidos, para desarrollar esta Tesis Doctoral. Posteriormente, recurrí a la revisión documental de algunos autores para ampliar el fundamento conceptual y epistemológico del estudio.

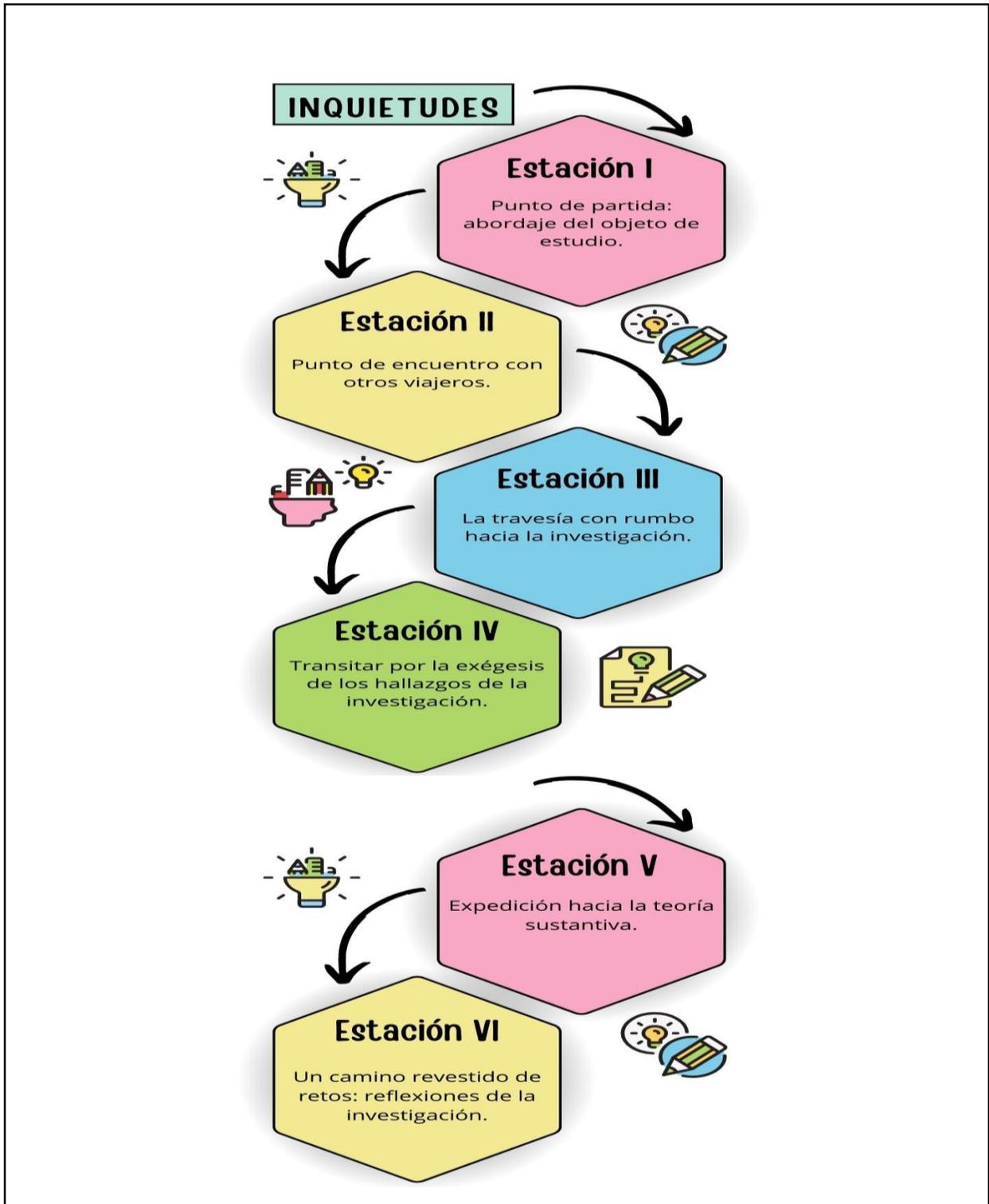
En relación a la Estación III, llamada la travesía con rumbo hacia la investigación, comprende la información de los senderos de la dimensión ontológica, epistemológica y metodológica, especificando la perspectiva metodológica, el enfoque epistémico y el paradigma, seguido del sendero procedimental, el cual señala las etapas de la investigación, muestra la selección de los actores sociales, los criterios de acopio de la información, técnicas de interpretación de la información, para finalizar con la legitimidad y credibilidad del estudio.

Para la Estación IV, transitar por la exégesis de los hallazgos de la investigación, presento las interpretaciones, reflexiones y construcciones generadas, producto de un proceso intelectual, complejo y creativo, en el cual recorro la descripción de la información proveniente de las narraciones realizadas por los actores sociales, posterior a una serie de entrevistas con respecto a la integración de la educación mediada por las tecnologías el PNFI de la UPTAEB.

Por otra parte, la Estación V, nominada la expedición hacia la teoría sustantiva, contiene las reflexiones en torno a la construcción de un cuerpo teórico con características emergentes, como producto de la configuración de ideas aportadas por los actores sociales en base a su cotidianidad. En este sentido, el destino de este viaje investigativo es la generación de una aproximación teórica sobre la integración de la educación mediada por las tecnologías, desde la cosmovisión de los docentes del PNFI de la UPTAEB.

Por último, la Estación VI especificada como un camino revestido de retos presenta las reflexiones de la investigación, en la cual logro pasearme por diferentes etapas para conocer, interpretar y comprender el comportamiento de los actores sociales antes, durante y después de la pandemia, logrando una explicación interpretativa de esos hechos develada por los actores sociales.

Figura 1
Estructura visual de la Tesis Doctoral



Fuente: Santaella (2023)

ESTACIÓN I

Punto de partida: abordaje del objeto de estudio

El abordaje del objeto de estudio en las investigaciones cualitativas comprende el transitar por un proceso riguroso, cuidadoso y sistematizado en el cual se traza el camino heurístico que permita, al investigador, aproximarse a la realidad que pretende indagar. Por tal razón, en esta primera estación fijé el punto de partida del viaje de investigación, en la cual señalo, la génesis de la inquietud fenomenológica a través de mi presentación como investigadora; la contextualización de la temática; la descripción del ámbito de estudio; los marcadores de la ruta expresados en los propósitos de la investigación e indico la importancia de la misma.

Mi transición hacia la docencia universitaria mediada por las TIC

Mi transición hacia la docencia universitaria mediada por las TIC, es lo que a continuación expreso al narrar la experiencia de tomar prestada la profesión docente siendo ingeniero en informática, lo que me facilitó usar la tecnología en las prácticas de enseñanza, además presento mi desarrollo como investigadora de los entornos virtuales de formación.

Cuando era una niña, uno de mis juegos preferidos era colocar las sillas del comedor simulando un salón de clases, sentar a las muñecas y jugar a que era su maestra; me preguntaban: ¿Qué quieres ser cuando seas grande?, respondía: ¡quiero ser maestra! En el liceo, explicaba a mis compañeros las clases que no entendían, a pesar de mi facilidad para enseñar, escogí la carrera de ingeniería en informática por el auge que estaba tomando la tecnología para la época. Egresé de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” en el año de 1995.

Entretanto, en el Instituto Universitario de Tecnología de los Llanos (IUTLL) con sede en Calabozo, estado Guárico, estaba en la búsqueda de personal para dictar clases

en la carrera de informática, entonces la esencia de ser educadora afloró en mí con intensidad, motivo por el cual participé en el concurso de credenciales para el ingreso al personal docente y de investigación por vía de contrato; posteriormente, obtuve el empleo y fue así que en 1996 tomé prestado el rol de profesora para dar comienzo a mi transición hacia la docencia universitaria.

Ciertamente, comprendí que debía prepararme para ejercer el rol de profesora. Comencé a hacer cursos de formación docente, de planificación de la instrucción, de desarrollo personal, entre otros. Además del cargo docente en el IUTLL, también cumplí funciones administrativas, fui jefe del área de informática, pertencí a la Comisión Nacional de Actualización Curricular de la Carrera de Informática, representé al instituto asistiendo en calidad de ponente a varios eventos académicos, lo que me permitió conocer a otros profesores de diferentes instituciones a nivel nacional y compartir experiencias en cuanto a la incorporación de las TIC en el proceso educativo universitario.

Durante mi transitar como docente, tuve la oportunidad de conocer un Centro de Desarrollo de Software Multimedia, esa experiencia me aportó herramientas para elaborar una investigación sobre software tutorial, para optar al título de Especialista en Sistemas, mención Sistemas de Información, en el Instituto Universitario Experimental de Tecnología de La Victoria, estado Aragua, en el año 2002. Se puede resumir que esa investigación, en el aspecto pedagógico, contribuyó a incorporar las TIC en mi práctica pedagógica, presentando un ambiente audiovisual, contribuyendo a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por lo demás, desde Enero de 2006 me he desempeñado como docente en la UPTAEB y ese mismo año comencé la Maestría de Educación Superior en la UPEL-IPB. Para ese entonces, se hablaba de cursos y clases en línea, de videoconferencias, de teletrabajo, lo que me hizo reflexionar sobre todo lo que me faltaba por aprender, razón por la que enrubé el trabajo de investigación hacia el área de la educación mediada por las TIC, específicamente diseñé un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), para la formación de tutores virtuales del Programa Nacional de Formación de Ciencias de la Información de la UPTAEB, obteniendo el Grado de Magíster en Educación, Mención Educación Superior.

En ese sentido, para conocer cómo desarrollar un EVA, me inscribí en la comunidad digital Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica (FATLA), participando en una experiencia académica y personal relevante y oportuna, además de mantener vínculos de amistad con profesionales de tan alto nivel a lo largo de toda Latinoamérica. Realicé cursos en los Programas de Expertos en Procesos e-learning, Programa de Experto en Medios Digitales, y Programa de Experto en Tecnología Educativa. En esos programas se manejaron diversas herramientas y aplicaciones tecnológicas incorporando EVA de tipo iconográfico y metafórico como mediación pedagógica con TIC. Esta maravillosa experiencia me permitió involucrarme e interesarme en el tema y decidí que mi orientación profesional como docente era hacia la virtualidad.

Considero importante destacar, que en la actualidad, soy docente en el Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI), además cumplí funciones administrativas ante la Dirección de Educación Mediada por las Tecnologías de Información y Comunicación Libre (EMTICL) de la UPTAEB. En este sentido, puedo señalar que a lo largo de toda mi carrera he apostado por las TIC y su incorporación a la educación ha sido un tema de interés, por lo que en mí surgen inquietudes, en el marco del desarrollo de esta Tesis Doctoral, de emprender un abordaje fenomenológico a la educación mediada por las tecnologías desde la cosmovisión de los docentes del PNFI, con la intencionalidad de generar una aproximación teórica a la integración de la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza en el PNFI.

Por lo antes expuesto, entre las inquietudes planteadas subrayo: ¿Qué significado le otorgan los docentes del PNFI a la educación mediada por tecnologías?, ¿Qué orientaciones efectivas tienen los docentes para cumplir con la función de tutoría virtual?, ¿Están preparados los docentes para cumplir con este rol?, ¿Qué apoyo institucional reciben los docentes en función de incorporar las tecnologías en su práctica docente?, ¿Qué características tienen los programas instruccionales diseñados para la virtualidad?

En este orden de ideas, asumí el reto de conocer las experiencias de incorporar las TIC en el proceso de enseñanza, desde las voces de los docentes del PNFI que administra la UPTAEB. En función de lograr ese propósito consideré contextualizar la

temática a través de una mirada a la educación mediada por tecnologías ante las exigencias del milenio, apartado que a continuación presento.

Una mirada a la educación mediada por tecnologías ante las exigencias del milenio. Contextualización de la temática

Una mirada a la educación mediada por tecnologías ante las exigencias del milenio es lo que permitirá contextualizar la temática, pues se ha observado en el tiempo, como las TIC han facilitado el trabajo del hombre, han hecho posible el acceso a la información y al conocimiento de manera oportuna, además, su incorporación en diversos espacios han provocado cambios permanentes, de tal manera que estamos en presencia de una nueva revolución industrial o revolución tecnológica, señalada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL (2020), “la cuarta revolución tecnológica implica cambios estructurales que avanzan a una velocidad cada vez mayor y con efectos que no se pueden predecir con certeza ni en lo económico ni en lo social” (p. 9). El impacto de las TIC a nivel mundial es indetenible y diferentes áreas se han beneficiado por incorporarlas en sus procesos, entre estos sectores están el económico, comercio, turismo, transporte, manufactura, recursos naturales y principalmente el educativo.

Sin duda alguna, el contexto histórico-social vivido durante los últimos años planteó la necesidad de redefinir las TIC como un elemento crucial para responder a situaciones extraordinarias que vive la humanidad, ofreciendo oportunidades y generando soluciones ante los inminentes desafíos y exigencias del milenio, sobre todo en las relaciones laborales, interpersonales, culturales y educativas. En este sentido, las tecnologías emergentes tales como inteligencia artificial, big data, asistentes virtuales, realidad aumentada, servicios de mensajería, redes sociales, entre otras, dieron paso a la inmediatez y transformaron casi todas las acciones del ser humano.

Por lo tanto, el sistema educativo no quedó atrás en la era tecnológica, sobre todo a nivel universitario; no se puede pensar en las universidades sin la utilización de las tecnologías, se debe aprovechar el potencial de los avances tecnológicos para

desarrollar modalidades alternativas emergentes, así, las TIC se convierten en herramientas de mediación pedagógica, como lo señala Peña (2016):

Hoy es posible aprovechar las tecnologías de información y comunicación (TIC) tanto para presentar los estímulos de manera más flexible emulando funciones de la mente humana (a través del hipertexto, multimedia, hipermedia), como para generar espacios no convencionales (espacios virtuales) donde se lleve a cabo la acción educativa, lo que responde a una visión de las TIC como mediadores instrumentales. (p.60).

En este sentido, las TIC son herramientas de mediación pedagógica, que a través de funciones de hipertexto, multimedia, hipermedia, animaciones, simulaciones, entre otras, permiten mejorar el proceso comunicativo, logran la interactividad de un recurso didáctico, además abren espacios para vivir nuevas experiencias dentro de un ambiente de exploración y de manera colectiva y generar conocimiento.

Las actuales tendencias de las universidades en diferentes países están dirigidas a propiciar el desarrollo de sistemas no presenciales incorporando las TIC, al ser consideradas instrumentos para lograr una mayor universalidad de la educación superior; es por ello, que las universidades las incluyen en los procesos de enseñanza y aprendizaje para responder a las demandas sociales y laborales que se presentan en este proceso de transformación.

En América Latina, es conocido que debido al crecimiento sustancial y significativo de personas interesadas en cursar estudios, la Educación a Distancia (EaD) es renovada incorporando progresivamente las TIC en el contexto universitario y se desarrollan modalidades alternativas emergentes: virtual y semipresencial o mixta, determinadas como educación mediadas por las TIC, establecidas como complemento de los encuentros presenciales tradicionales, agregando medios y herramientas potenciadoras del proceso educativo y como alternativa para garantizar el derecho a la educación.

Al respecto, a pesar del desarrollo que ha tenido la EaD en la región de América Latina y el Caribe, esta modalidad de estudio ha enfrentado varios problemas. Tal como lo señala Mena (2014), uno de los problemas se refiere a la marginalidad cultural, indicando que sin la presencia del profesor la educación no es de calidad y otro de los problemas que manifiesta el autor es la marginalidad jurídica, es decir, la inexistencia de

un marco jurídico estándar que regule y promueva la EaD, lo que hace que se generen dudas y prejuicios en cuanto a los criterios para evaluar su calidad.

En Venezuela, el Estado ha reconocido el acceso a las tecnologías como asunto de interés público, adquiriendo rango constitucional, de esta manera se promulgaron un conjunto de leyes y reglamentos los cuales proporcionan un marco jurídico que regulan su utilización. En el caso de la educación universitaria, la Ley de Universidades venezolana no hace mención a las modalidades educativas; sin embargo, las universidades tanto autónomas como privadas ya habían incorporado la modalidad a distancia entre sus ofertas de estudios, así como también los Institutos y Colegios Universitarios y más recientemente las Universidades Politécnicas Territoriales (UPT), dependientes del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU); entonces, cada institución contaba con reglamentos y normativas internas para instrumentar el sistema de EaD.

Por esta razón y como consecuencia de la pandemia mundial, además con base en la experiencia del lineamiento institucional Plan Universidad en Casa, el MPPEU y el Consejo Nacional de Universidades (CNU) decretan, la normativa nacional de los sistemas multimodales de la educación universitaria y educación mediada por las TIC, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 42.209, el 09 de septiembre de 2021, instrumento legal que regula y dirige estos sistemas desplegados durante la pandemia. Propone normas que deben seguir todas las universidades venezolanas para garantizar la calidad en el funcionamiento de la oferta académica e impulsar la modalidad a distancia con apoyo de las TIC.

No obstante, mucho antes de la pandemia, para cumplir con los desafíos de la región centroccidental y la necesidad de avanzar en un modelo educativo alternativo, la creación de nuevas oportunidades de estudio, recuperación y reivindicación de la formación tecnológica, como parte de la revolución educativa y bajo las políticas de Estado, orientadas a garantizar el derecho y democratizar el acceso a la educación universitaria, la UPTAEB reforma el modelo educativo e integra las TIC en los espacios de formación.

De esta manera, para el año 2013 en la UPTAEB se crea la Dirección de Educación Mediada por las Tecnologías de Información y Comunicación Libre (EMTICL),

encargada de gestionar los procesos administrativos, aspectos tecnológicos, académicos y pedagógicos para incorporar las TIC al proceso educativo a través del Complejo Educativo Virtual (CEV). Además, se estableció la modalidad de estudios semipresencial y entre los recursos que se disponían estaban las Aulas Virtuales o Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) como apoyo a las clases presenciales de los distintos PNF, entre ellos, el PNFI, ámbito de estudio de esta investigación.

Entonces, los hechos citados en el contexto de la temática conducen a develar, interpretar y comprender los significados que tienen para los docentes del PNFI la práctica pedagógica desarrollada a través del CEV de la UPTAEB, de las cuales existen varias experiencias. En la siguiente sección narraré las vivencias de los actores sociales, testimonios con los que me acerqué al ámbito de estudio.

Descripción del Ámbito de Estudio

La descripción del ámbito de estudio es la sección del informe que comprende el proceso de reflexión intersubjetiva permanente entre el discurso de los actores sociales preliminares y la hermenéutica como método para acercarme a conocer las vivencias de los docentes del PNFI al integrar la educación mediada por las tecnologías, tal como lo expreso a continuación.

Para comenzar a describir el ámbito de estudio, es importante señalar que los espacios educativos universitarios en Venezuela emprendieron un proceso de reestructuración, acorde con las exigencias del texto constitucional y los requerimientos de la sociedad. A través de la Misión Alma Mater, se formalizó la transformación de Institutos y Colegios Universitarios, dependientes del MPPEU, en Universidades Politécnicas Territoriales, las cuales, se conciben como instituciones vinculadas a las necesidades productivas, sociales y culturales de una región determinada, destinadas a democratizar el acceso a la educación universitaria y dinamizar el desarrollo endógeno, motivo por el cual surge la creación de los PNF, como un nuevo modelo de diseño curricular (MPPEU, Misión Alma Mater, 2014).

Es así como en el año 2010, por decreto presidencial, fue creada la Universidad Politécnica Territorial del estado Lara “Andrés Eloy Blanco” (UPTAEB), en el marco de la

Misión Alma Mater; su encargo social señala desarrollar proyectos y programas académicos de formación, creación intelectual, desarrollo tecnológico, innovación, asesoría y vinculación social con diferentes comunidades de la región centrooccidental del país. La UPTAEB ofrece diferentes PNF como son: Administración, Ciencias de la Información, Contaduría Pública, Turismo, Higiene y Seguridad Laboral, Sistemas de Calidad y Ambiente, Informática, Agroalimentación, Deportes y Distribución y Logística.

En este orden de ideas, en los PNF se efectúan procesos académicos que tienen como propósito la realización de experiencias formativas de naturaleza social, integrales, productivas, de innovación, científicas y tecnológicas, conducentes a títulos académicos y certificaciones de estudios en áreas específicas del saber atendiendo a los lineamientos del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación, para propiciar la toma de conciencia de los estudiantes para el desarrollo y la transformación de la sociedad.

Ahora bien, el PNFI es un programa de formación basado en un conjunto de saberes y prácticas para lograr un profesional que maneje el tratamiento automatizado de la información y su tecnología, abocados al diseño, desarrollo, manejo y administración de recursos y plataformas tecnológicas libres, bajo una concepción holística e integradora, donde el ser humano y la tecnología se combinen en forma armónica (MPPEU, Programa Nacional de Formación en Informática, 2008).

Para la construcción del conocimiento, el diseño curricular del PNFI se desarrolla transversalmente con cinco (5) ejes temáticos: Epistemológico-Heurístico, Ético-Político, Profesional, Estético-Lúdico y Ambiental, los cuales se articulan con los ejes longitudinales: Proyecto Sociotecnológico y Formación Crítica, incorporados en las unidades curriculares junto con las funciones universitarias: formación, creación intelectual y vinculación social, para dar cuenta de una nueva concepción educativa.

Por lo antes expuesto, en el diseño curricular del PNFI el eje tecnológico se encuentra de manera implícita a través del eje longitudinal conformado por los Proyectos Sociotecnológicos como núcleo central del PNFI, lo que trae como consecuencia la propuesta de estrategias innovadoras de planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje, que permite la construcción del conocimiento a partir del aprender haciendo, en un ambiente integrador, enriquecido y propicio para construir y convertir el

conocimiento en tecnología productiva orientado a resolver problemas concretos y reales acorde con las políticas educativas y el modelo de gestión aplicado, (MPPEU, Programa Nacional de Formación en Informática, 2008).

Por otra parte, en el programa de formación se vincula la teoría y la práctica desde una perspectiva social que permite contribuir en la formación de una nueva visión del trabajo, los saberes están estructurados en unidades curriculares (UC) que se distribuyen a lo largo de cuatro (4) trayectos, cada uno dura un año académico, dividido en dos fases (MPPEU, Programa Nacional de Formación en Informática, 2008). En este sentido, para integrar la Educación Mediada por las Tecnologías de la Información y Comunicación (EMTIC) se introducen ajustes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que implica el uso de nuevas herramientas o dinámicas para la práctica educativa.

Otro rasgo importante es la administración del programa de formación, está planteada como modalidad de estudios presencial con proyección a insertar la semipresencialidad, lo que supone la mediación de las TIC para construir, divulgar y potenciar el hecho académico. En general, se incorporan los EVA al diseño curricular del PNFI como apoyo en los procesos académicos presenciales, caracterizados por permitir intercambios desarrollados en un 50% para las actividades presenciales y 50% para las actividades virtuales. De esta manera, en el PNFI se asumió la educación mediada por las TIC con diseño y gestión de EVA alojados en el CEV, adoptando las tendencias señaladas por el informe Horizon Report (2018), con respecto al aprendizaje en línea con el modelo pedagógico de aula invertida (Flipped Classrooms).

Por otra parte, aquellos docentes y estudiantes que cuentan con dispositivos móviles (celulares inteligentes, laptops, tablets,) experimentan la tendencia conocida como “trae tu dispositivo” o Bring Your Own Device (BYOD), para solventar la limitante referente al acceso a internet, utilizando el acceso a través de la red de la universidad o en los laboratorios de computación disponibles. Ajustando así las características establecidas en los lineamientos curriculares como es la modalidad curricular flexible.

Lo que concuerda con Morán (2018), quien expresa que las TIC en la educación superior constituyen unas herramientas poderosas en el proceso de enseñanza y aprendizaje y la modalidad semipresencial, mediadas por estas tecnologías, permiten incrementar la diversidad de recursos didácticos aplicables a la enseñanza de los

contenidos de cualquier asignatura. Además, el mismo autor señala que entre las características de la modalidad semipresencial es su flexibilidad, facilidad de acceso y la integración de recursos multimedia. En vista de ello, el estudiante puede aumentar el pensamiento creativo, el estudio independiente y adaptar las experiencias de aprendizaje a sus necesidades.

Considerando mi propia experiencia, así como mis reflexiones producto de las observaciones y revisiones realizadas, surge con más precisión la inquietud que apuntaron a develar ¿cómo se ha incorporado la educación mediada por las TIC para administrar los contenidos de las unidades curriculares que imparten los docentes? De esta preocupación surgen razones que me llaman la atención.

Durante el Lapso I-2017, de cuarenta y tres (43) docentes que conformaban el departamento, sólo se formaron trece (13) en diseño y gestión de aulas virtuales, incluyéndome, para usarlas en apoyo a las actividades académicas presenciales de las UC que eran administradas de manera presencial por el docente formado, es decir se diseñaron sólo trece (13) EVA.

Además, para el lapso II-2018 se desarrollaron cuarenta y cuatro (44) aulas virtuales designadas entre veintiséis (26) docentes; observé que sólo el 34% de los docentes participaron en la gestión académica, es decir, en el diseño y administración de las aulas virtuales. Tomando en cuenta que se matricularon trescientos (300) estudiantes, el 30% de ellos participaron debido a que el docente interactuaba, es decir, la intervención de los estudiantes era más activa en las aulas virtuales de las unidades curriculares: Electiva I, Algorítmica y Programación, Formación Crítica III, Sistemas Operativos, Administración de Bases de Datos y Seguridad Informática, UC en las que el docente que las administraba se formó como docente virtual. Mientras que el resto de los EVA no presentaba interacción, carecían de recursos y actividades.

Basada en las afirmaciones anteriores, en primer lugar, a pesar de instrumentar la modalidad semipresencial e integrar la EMTIC en el PNFI, interpreto como resistencia al cambio de los docentes, presentando cierta negatividad a la incorporación de los EVA. En segundo lugar, la Dirección de EMTICL ha desarrollado diferentes esfuerzos en la formación de los docentes a nivel de competencias tecno-pedagógicas para gestionar

los EVA; sin embargo, son pocos los docentes que acuden al llamado de formación para la integración y apropiación curricular de las TIC.

Posteriormente, durante el año 2019 se agudizó la situación económica del país y al inicio del lapso se desarrolló paro laboral por parte de todos los empleados de la UPTAEB, lo que provocó un retraso, tanto para el inicio de las clases como también en los procesos administrativos, por lo que la data de los estudiantes no se obtuvo para matricularlos en el CEV. En paralelo, las clases presenciales comenzaron paulatinamente en cuanto los docentes se incorporaban a las actividades académicas-administrativas en la semana 4 del lapso I-2019, tras la finalización del paro laboral.

Por las razones expuestas, en el PNFI no se utilizó el CEV de la UPTAEB durante todo el año 2019. Por otra parte, se decide luego de la aprobación por Consejo Académico, distribuir las horas de clases de todas las UC en las que se reduce las horas asistidas de actividades presenciales y estas horas se deben cumplir a través de la integración de TIC; además el estudiante debe cumplir con las horas de estudios independientes tal como lo especifican los programas analíticos de cada UC. En cuanto al turno nocturno, por motivos de inseguridad y falta de transporte tanto institucional como público en horas de la noche, las clases fueron cambiadas a modalidad semipresencial con uso de EVA y encuentros presenciales los días sábados 8:00 am a 5:00 pm.

Sin estudiantes matriculados en el CEV para el año 2019, la Dirección de EMTICL autorizó a los docentes gestionar la mediación tecnológica con estrategias didácticas virtuales a través de diferentes herramientas, tales como Google Classroom para poder gestionar clases, correo electrónico, blog, sitios web académicos desarrollados por el docente; además comenzó a compartir recursos y dar asesorías a través de sistemas de mensajería instantánea mediante WhatsApp, Telegram; a través de las denominadas redes sociales tales como Twitter, Facebook, Instagram, Youtube; así como también llamadas telefónicas para consultas. Sin embargo, no hubo lineamientos claros y oportunos para supervisar las actividades académicas en el caso de no utilizar el CEV de la UPTAEB.

Ante esta situación, para el año 2020, la Dirección de EMTICL de la UPTAEB, procede a realizar una auditoría académica y tecnológica de las aulas del PNFI, que dio

como resultado la planificación de unas jornadas de sensibilización, que consistió en un taller de inducción tecno-pedagógica para los docentes y para los estudiantes talleres de inducción al complejo educativo virtual, realizados en febrero del año 2020. Pero, a causa de la pandemia por COVID-19, el gobierno venezolano declara “estado de alarma” a partir de Marzo de 2020, por esta razón el MPPEU diseña el plan Universidad en Casa mediada por las TIC con el objetivo de impartir clases a distancia, para garantizar la continuidad de los estudios universitarios pese a la emergencia.

Tal escenario, reviste interés y me preocupa porque persisten estrategias de enseñanza centradas en el docente, una considerable pasividad del estudiante en su proceso de aprendizaje y una notable ausencia en cuanto a la implementación de herramientas como los EVA por parte de profesores para llevar a cabo la labor educativa en el PNFI, entonces reflexiono, ¿están dadas las condiciones universitarias, específicamente en el PNFI para disponer de la EMTIC y encarar el reto de llevar a la virtualidad todo su pensum de estudio?

En este sentido, para disponer de la modalidad virtual se requieren una serie de condiciones sociales, políticas, económicas y por supuesto recursos e infraestructura tecnológica y dispositivos de acceso (Varas-Meza et al., 2020). Al respecto, la pandemia reveló un sistema educativo a nivel universitario que ya estaba duramente golpeado por la crisis económica del país y no hubo manera de detener el acelerado cambio del modelo pedagógico (CEPAL, 2020).

En atención a lo expuesto, es relevante indagar sobre las vivencias de los docentes del PNFI, con el propósito de conocer los significados que atribuyen a la integración de la EMTIC en el programa de formación. A continuación presentaré los testimonios de los actores sociales preliminares, identificados con números para resguardar su identidad y una breve interpretación de sus apreciaciones.

Para comenzar, le di la palabra a uno de mis actores sociales, en relación con la importancia de incorporar diferentes modalidades de estudios en el PNFI, *“El desarrollo de la semipresencialidad en el PNFI no es valorada por algunos docentes como una herramienta muy poderosa para el apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje”* (AS7, 19:4). El testimonio de este actor social me hace pensar que los docentes reconocen que las TIC son importantes para el proceso de enseñanza y aprendizaje, sin

embargo tienen una actitud negativa hacia la modalidad semipresencial con el uso de las TIC con propósitos pedagógicos, es decir mantienen el proceso educativo en la modalidad semipresencial sin la utilización de estos entornos.

Por lo que vale la pena mencionar que Flores, Hadermann y Osorio (2020), consideran la modalidad semipresencial como una combinación de modos tradicionales de instrucción, con modos de aprendizaje en línea recurriendo a la instrucción mediada por tecnología, mejorando las oportunidades de aprendizaje de la disciplina en la que se aplica.

En este sentido, interpreto que los docentes, a pesar de ser en su mayoría ingenieros en informática o carrera afín y con el manejo de las TIC inherente, no han logrado asimilar la incorporación de los EVA, no aprovechan el potencial que tienen estos entornos para mejorar el desarrollo de las competencias de los estudiantes y la calidad de la docencia.

Por otra parte, basado en vivencias particulares, en la virtualidad se suman más funciones a desempeñar con una atención a los estudiantes personalizada generando un mayor trabajo que requiere estudios, recursos tecnológicos, además de un ambiente de trabajo ideal y satisfactorio, condiciones que en los momentos actuales no están presentes, por lo que interpreto que el no incorporar las TIC, ni usar los EVA con propósitos académicos en la labor docente, según mi criterio, responde más bien a no tener acceso a los recursos tecnológicos. Desde la perspectiva más general, estudios como el de Centeno-Caamal (2021), evidencian que factores como la falta de formación en el uso de diferentes herramientas tecnológicas para la educación, al igual que la falta de recursos tecnológicos impiden que los docentes empleen este tipo de elementos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En este mismo orden de ideas, otro docente identificado como actor social AS6, comentó sobre aspectos de la situación del país, en relación al acceso de los recursos tecnológicos, como lo describo en su testimonio:

Considero de suma importancia el uso de los EVA en el PNFI porque es una herramienta que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje derribando los argumentos de tiempo y distancia que puedan obstaculizar los encuentros. Sin embargo, existen factores que pueden dificultar el proceso. Pienso que se deben evaluar las posibilidades, la factibilidad y la disponibilidad por parte de los actores involucrados. Coordinar los pros y los contras tomando en cuenta la coyuntura

que existe actualmente en el país (AS6, 18:4).

En el relato del actor social, hay varios aspectos importantes, en primer lugar hace referencia a las ventajas de la EMTIC en cuanto impartir las clases con el uso de los EVA, permite romper con las limitaciones temporales y geográficas sin perder el contacto entre los participantes del proceso educativo. En segundo lugar, el actor social comenta sobre la disponibilidad de los medios y recursos tecnológicos que deben tener los participantes para el desarrollo adecuado de las actividades.

Resulta claro que la semipresencialidad posee múltiples beneficios, sin embargo, una de sus limitaciones es la diferencia entre quienes realmente tienen acceso efectivo a las TIC y quienes no, por ello distingo que en la declaración del actor social hace referencia a lo conocido como brecha digital, pues en el país se está viviendo una crisis social y económica tal que en la actualidad poco se dispone de las tecnologías, es decir, determinados grupos no podrán beneficiarse de la educación mediada por las TIC, por razones tales como cortes de la corriente eléctrica, no contar con computadoras adecuadas, no disponer de conexión a internet y escasos recursos económicos para conexión (Morales, 2020), incluso, algunos de estos impedimentos los he padecido actualmente.

Igualmente, la brecha digital también apunta a las personas que, disponiendo de los recursos necesarios para usar o desarrollar actividades mediadas por TIC, están alejados de estos procesos educativos bajo esta modalidad, tanto por desconocimiento como por falta de motivación. El docente, sujeto clave de la práctica educativa, debe renovar la forma de ejercer los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por las TIC acordes a estos nuevos contextos, ampliando así el conjunto de estrategias didácticas y contribuyendo en la construcción de conocimiento, pero, ¿disponen de los recursos tecnológicos necesarios para ello? De esta manera, dada la situación política y social, así como las limitaciones económicas en el contexto venezolano actual ¿están los docentes motivados para desarrollar las actividades académicas?

Desde esta perspectiva, Zeballos (2020), asevera que, para emprender verdaderas innovaciones educativas con mediación tecnológica es necesario que el docente, por un lado reciba una formación permanente por parte de la institución acerca del uso de las tecnologías y por otro lado, que tenga motivación y una actitud positiva

hacia el modelo educativo mediado por las TIC, de esta manera, pueda usar estas herramientas para enseñar los distintos contenidos de un área específica, permitiendo así dar respuestas a las demandas actuales.

Asimismo, pude constatar a través de conversaciones informales con otros docentes, que el proceso educativo se sigue practicando bajo esquemas altamente lineales y tradicionales, en el cual no existe la integración de los procesos a distancia mediados por las TIC, según lo establecido en el diseño curricular del programa de formación, he escuchado con atención, la narrativa de los docentes del PNFI, en la que manifiestan los problemas de desconfianza por la no presencialidad, además he podido observar durante mi transitar por la comisión de EMTICL del PNFI en las auditorias de los EVA, la predominancia de metodologías unidireccionales de enseñanza y escasa implementación de recursos tecnológicos en las estrategias didácticas. Este contexto lo respalda el testimonio del actor social, registrado de la siguiente manera:

Se observan diversos problemas en relación al desarrollo de la semipresencialidad en el PNFI por cuanto la mayoría de las UC son prácticas y requieren de la presencialidad en virtud de la complejidad, no todas las UC se adecuan para estudiarlas bajo esta modalidad (AS8, 20,3).

En la experiencia versionada por el actor social, se observa su visión sobre las estrategias de acompañamiento permanente de manera presencial como única técnica válida que aseguran un aprendizaje de calidad, además considera que las unidades curriculares prácticas no deben estar en la modalidad semipresencial. La situación descrita me hace pensar que existen docentes que dudan de la EaD mediada por TIC, aludiendo que no se puede aprender sin la presencia física o sin control de un profesor en el aula, lo que conduce a no aplicar la modalidad de estudio semipresencial o usando el EVA sólo como apoyo.

Tal y como lo indicó Mena (2014), entre los diferentes problemas que enfrentan las modalidades de EaD, está la marginalidad cultural, referida a las dudas y prejuicios que se generan cuando no está presente, físicamente, el profesor en las actividades educativas, cuestionando la calidad de la gestión académica bajo la modalidad semipresencial o virtual. A pesar que en la EaD, el estudiante tiene autonomía y es el elemento principal en los procesos de aprendizaje y actividad pedagógica, es el docente quién dirige el proceso, establece los objetivos, planea actividades y tareas, por lo cual

debe desarrollar habilidades tecnológicas y pedagógicas para diseñar y gestionar aulas virtuales que aseguren aprendizaje con calidad, de manera no presencial. Lo que me lleva a reflexionar ¿Están los docentes de PNFI preparados tecno-pedagógicamente para diseñar y gestionar los EVA?

Considero que, en los testimonios recogidos de los diferentes actores sociales de manera preliminar, aunados con mi capital cultural como docente del PNFI, se vislumbró la existencia de diversos elementos, tanto personales como académicos, que se presentan en el proceso de enseñanza mediados por TIC, entre las cuales se destacan principalmente el desconocimiento de las ventajas y beneficios de la EaD mediadas por las TIC; la percepción de carga de trabajo adicional que implica ser tutor virtual con la incidencia de los problemas sociales y económicos del país y la existencia de la brecha digital, causante de la desmotivación del docente; la marginalidad cultural y jurídica como prejuicios a los criterios de calidad de la EaD; así como también la poca formación tecno-pedagógica para diseñar y gestionar los EVA.

Sobre estos elementos, Pinto y Plaza (2021), expresan:

Además, existe desinterés en los profesores en capacitarse, se debe proporcionar atención prioritaria a los docentes que aún se resisten a involucrarse a las nuevas tecnologías, por factores internos; como la falta de motivación, apatía hacia las TIC para el uso académico, carecen de equipos informáticos y conectividad, como también no poseen sentido de involucramiento y empoderamiento de estas herramientas de aprendizaje en su trabajo académico. (p. 172).

La cita anterior resalta que uno de los aspectos claves para la integración de las TIC en los procesos educativos es la formación del docente, sobre todo porque son los responsables del diseño de los EVA y la gestión de los materiales educativos, la orientación académica, la evaluación de aprendizajes, el acompañamiento, la asesoría y el seguimiento del estudiante.

La situación descrita en los párrafos anteriores evidencia una situación problemática de diversos ángulos que precisa una investigación desde la cosmovisión de los docentes del PNFI, para lo cual planteo las siguientes interrogantes: ¿Qué significados tiene para los docentes del PNFI la integración de la educación mediada por las TIC?, ¿Qué interpretaciones ameritan los significados que le atribuyen los docentes del PNFI a la integración de la educación mediada por las TIC?, ¿Qué elementos se

deben considerar para integrar la educación mediada por las TIC desde las voces de los docentes del PNFI?, ¿Qué aproximación teórica puede generarse a partir de los hallazgos encontrados, acerca de la integración de la educación mediada por las TIC, desde la cosmovisión de los docentes del PNFI de la UPTAEB?

Se plantearon entonces, los siguientes propósitos de la investigación, lo cuales marcaron la ruta de la investigación para revelar los significados que le atribuyen los docentes del PNFI, en función de generar una aproximación teórica sobre la integración de la educación mediada por las TIC, objeto de estudio de la presente investigación.

Propósitos de la investigación

1. Develar los significados que tiene para los docentes del PNFI la integración de la educación mediada por las TIC, a partir de las experiencias descritas por los actores sociales.

2. Interpretar los significados que le atribuyen los docentes del PNFI a la integración de la educación mediada por las TIC, desde las perspectivas de los actores sociales.

3. Comprender los elementos a considerar en la integración de la educación mediada por las TIC, a partir de los hallazgos encontrados en los testimonios de docentes del PNFI.

4. Generar una aproximación teórica sobre la integración de la educación mediada por las TIC, desde la cosmovisión de los docentes del PNFI de la UPTAEB y la contrastación con otros referentes.

Importancia de la Investigación

La colectividad enfrenta, sin duda alguna, importantes cambios en diferentes esferas de la vida. Gran parte de estos cambios están dados por la incorporación de las TIC en las acciones cotidianas y por la irrupción de las tecnologías digitales en el ámbito educativo, produciéndose importantes transformaciones en la forma en que se enseña y se aprende.

En las últimas décadas, la educación mediada por las TIC ha sido esencial para mejorar el acceso y la calidad de la educación, mejorar la eficiencia y la productividad tanto de los docentes como de los estudiantes y también preparar a los estudiantes para el mundo laboral. Sin embargo, la contingencia sanitaria por el COVID-19 incrementó el uso de las TIC, sobre todo en el sector educativo en general. En este sentido, en el nivel universitario en particular, la pandemia fue un agente disruptivo que aceleró la evolución de la educación mediada por las TIC, obligó a las instituciones a adoptar y ampliar los modelos pedagógicos a distancia, creando nuevos desafíos debido que no habían estrategias bien definidas. Lo anterior puso de manifiesto que, ni los profesores ni los estudiantes, estaban preparados para tal contingencia.

Antes de la pandemia, las tecnologías se consideraban una opción, pero ahora son una necesidad, se han vuelto fundamental para garantizar el proceso educativo, permitir el acceso a los recursos educativos y adaptar la enseñanza a la nueva realidad. Estas herramientas digitales seguirán siendo importantes en el futuro, debido que complementan la educación tradicional y ofrecen nuevas oportunidades de aprendizaje. Además, la tecnología puede ser utilizada para mejorar el aprendizaje en el aula, permitiendo una mayor personalización y un enfoque más centrado en el estudiante, también, las TIC pueden ser utilizadas para facilitar la colaboración y el trabajo en equipo entre estudiantes y entre docentes.

Para ello, es importante que tanto las instituciones educativas como los docentes y estudiantes estén preparados para aprovechar todas las oportunidades que estas tecnologías ofrecen. Si se integran correctamente, las TIC pueden mejorar significativamente la educación permitiendo mejorar la calidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje (García Aretio, 2023).

Visto de esta forma, no basta con plantearse un proyecto de integración de tecnologías en educación, en el cual el docente entienda como desarrollar los contenidos de las asignaturas, ni basta con contar con una plataforma tecnológica fiable, para que un proyecto de educación mediada por la TIC, tenga éxito como estrategia académica, se necesita la formación de docentes, tomando en cuenta un manejo efectivo de la inteligencia emocional para acompañar y motivar a sus estudiantes en estos entornos, creando el ambiente para que se produzca el aprendizaje, además de las políticas

educativas que contribuya a orientar la organización de la institución, los recursos materiales y los actores involucrados (Romero, 2020).

En este sentido, se comprende que la creación de espacios educativos deben ser cónsonos con las exigencias actuales, con ese propósito se proponen cambios que apunten a una eficiente apropiación y gestión de las TIC, a la luz de la nueva visión de los procesos de aprendizaje, en el cual los roles de orientador por parte del docente y una participación más activa por parte del estudiante estén bien definidos, es decir, es imprescindible que el docente cumpla con su rol de orientador y acompañante virtual y ejerza esa fuerza motivadora extrínseca sobre los estudiantes, logrando que se involucren y así puedan construir el conocimiento. Lo que exige que el docente posea competencias tecno-pedagógicas para manejar la mediación tecnológica implicada en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte, es importante señalar que la condición necesaria para que el aprendizaje colaborativo se dé, es la participación activa del estudiante en las diversas actividades propuestas en los entornos mediados por tecnologías, y esta participación está ligada a cuán intrínsecamente motivado éste se encuentre. De allí que, el docente debe ser una influencia positiva y hacer de esta interacción estudiantil algo cotidiano. Precisamente, las TIC se convierten en una herramienta importante, que al ser integradas a los procesos educativos pueden promover diferentes formas de enseñar y aprender.

A partir de los razonamientos expuestos, es pertinente destacar que la investigación se circunscribe en la Línea de Investigación denominada Tecnologías de la Información y Comunicación, Docencia e Innovación, adscrita al Núcleo de Investigación en Docencia, Innovación y Tecnología (NIDIT), unidad de investigación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Barquisimeto. En este sentido, la investigación pretende dar un aporte a la realidad abordada vinculada al diseño curricular del PNFI, en el marco de las acciones para integrar las TIC como estrategia para fortalecer la práctica pedagógica y contribuir con la formación del estudiante ante el período epocal en el que se procede.

En este orden de ideas, la educación mediada por las tecnologías es un campo importante de investigación. Como indagación de origen pedagógico, desde la

perspectiva epistemológica, este estudio permite develar, interpretar y comprender los significados que le atribuyen los docentes del PNF I a la integración de estas herramientas al proceso educativo y contribuir a la generación de una aproximación teórica sobre la mediación tecnológica para potenciar el proceso de enseñanza.

A nivel metodológico, la investigación puede considerarse un referente de interés en el área educativa debido que el abordaje de la educación mediada por las tecnologías, como objeto de estudio, se realizó desde la perspectiva metodológica cualitativa y asumiendo procedimientos de análisis de la teoría fundamentada en la que, a partir de los testimonios aportados por los docentes, pudo generarse la aproximación teórica.

Finalmente, es importante el impacto social de esta investigación, debido que el estudio conduce a reflexiones sobre la visión de los docentes del PNF I en cuanto a integrar las tecnologías al proceso educativo, así como también, en los cambios necesario en el modelo pedagógico, reflexionar sobre el desempeño de los estudiantes y el rol del docente, tomando en cuenta la formación y actualización tecno-pedagógica asociada al perfil profesional, así como también aspectos personales como la motivación al uso de la modalidad semipresencial. En consecuencia, la presente investigación persigue obtener una aproximación teórica que contribuya a fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, al indagar los sentidos y significados que le atribuyen los docentes del PNF I a la incorporación de las TIC como estrategia didáctica.

ESTACIÓN II

Punto de encuentro con otros viajeros

El punto de encuentro con otros viajeros representa el abordaje de los referentes teóricos que orientan la investigación. En este apartado, describo algunos trabajos precedentes, en los que indagué otras experiencias similares que guardan relación con el objeto de estudio y de los que obtuve aportes significativos, en cuanto a elementos teóricos y metodológicos asumidos, para desarrollar esta Tesis Doctoral. Posteriormente, recurrí a la revisión documental de algunos autores para ampliar el fundamento conceptual y epistemológico del estudio.

Estudios Previos Relacionados con la Investigación

A continuación presento un análisis de tipo documental sobre la revisión e interpretación de diferentes investigaciones, en el ámbito tanto internacional como nacional, que proporcionaron aportes para desarrollar una perspectiva teórica con respecto a la integración de las TIC a nivel universitario a través de sus experiencias y hallazgos.

Entre las investigaciones a nivel internacional relacionadas a este estudio, se encuentra el trabajo de Cañarte (2021), en su Tesis Doctoral titulada *Tecnologías de Información (TIC) como factor de éxito en la calidad de la docencia universitaria ecuatoriana*, de la Universitat Jaume I, Universidad pública en Castelló de la Plana, España. La autora se planteó como objetivo general, analizar la repercusión e impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), identificando los factores de éxito que favorecen la consolidación de la calidad de la docencia universitaria ecuatoriana.

Así como también, los objetivos específicos fijados fueron: (a) determinar la influencia de la facilidad de uso, riesgo y utilidad percibida sobre la confianza de los

docentes hacia las TIC como espacio para la consolidación de la calidad docente universitaria; (b) estudiar los efectos que tiene la confianza hacia las TIC en la actitud de los docentes universitarios dentro de los espacios laborales; (c) profundizar en los elementos que influyen en la actitud de los docentes universitarios hacia la intención de utilizar las TIC como vía para consolidar la calidad de la docencia ecuatoriana; (d) desarrollar un modelo en el que la facilidad de uso, riesgo, confianza, utilidad percibida, actitud e intención de uso de las TIC, puedan ser analizados como constructos favorecedores de éxito en la consolidación de la calidad de la docencia universitaria ecuatoriana; (e) demostrar que las TIC son herramientas fundamentales para consolidar la calidad de la docencia universitaria ecuatoriana ofrecida en los ambientes virtuales.

Cañarte (2021), adopta un enfoque de investigación cuantitativo en virtud de lograr los objetivos, además asume un nivel descriptivo, centrado en mostrar las características con las cuales analizar la repercusión e impacto de las TIC, identificando los factores de éxito que favorecen la consolidación de la calidad de la docencia universitaria ecuatoriana. Aunado a ello, el estudio refiere un diseño transversal, direccionado a estudiar las interacciones entre las variables actitud, intención de uso, facilidad de uso, la confianza y el riesgo percibido, relacionadas con el modelo de aceptación tecnológica

Como muestra de investigación, la autora seleccionó tres universidades ecuatorianas: Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí (ESPAM) y Universidad del Sur de Manabí (UNESUM), con un total de 276 docentes, tratándose de una muestra heterogénea, para lo cual se tomaron en cuenta criterios de inclusión: docentes activos de las universidades, con conocimiento básico de las TIC y que utilizaran estas herramientas dentro de sus contenidos curriculares. De igual manera, quedaron excluidos de la investigación aquellos docentes que formaba parte de grupos de tecnología o investigación tecnológica, mayores de 65 años y que nunca utilizaban las tecnologías.

La recopilación de la información se efectuó a través de la técnica encuesta y como instrumento seleccionado el cuestionario, el cual permitió medir las variables que forman parte del modelo de aceptación tecnológica, basado en una escala de Likert en cinco puntos, en donde totalmente en desacuerdo era el 1 y totalmente de acuerdo el 5.

La autora generó un modelo teórico en el que incorporó seis (6) constructos: facilidad de uso, riesgo percibido, utilidad percibida, confianza, actitud e intención de uso, en el cual demuestra que en efecto, las TIC como herramienta de apoyo al trabajo del docente universitario ecuatoriano pueden convertirse en un factor de éxito en la calidad de la enseñanza impartida. Como parte de la investigación, se logró determinar que el manejo de las TIC en las aulas virtuales requiere que el docente universitario tenga conocimientos sobre la forma correcta de trabajar en entornos virtuales, a través de un proceso motivador, capaz de impulsar el reconocimiento de las bondades de los entornos virtuales en cuanto al apoyo a la enseñanza presencial.

Asimismo, durante el proceso de investigación, se pudo comprobar que el factor de éxito podrá ser alcanzado especialmente cuando los docentes reconozcan las ventajas y beneficios de implementar las TIC adecuadamente como parte de la práctica docente. Este camino transformador, está referido a la posibilidad de apoyar la enseñanza presencial con elementos virtuales, la práctica docente en aula estará acompañada de estrategias virtuales que apoyen la formación universitaria desde cualquier espacio o contexto. La tarea es compleja y se necesita trabajo en equipo, liderado por las instituciones universitarias, así como también apoyado y valorado por los docentes.

La investigación desarrollada por Cañarte (2021), se vincula con esta Tesis Doctoral porque profundiza en los elementos que ejercen influencia en la decisión de utilizar las TIC, permite reflexionar sobre el hecho de que son múltiples y variados los aspectos que afectan esta decisión, sin embargo, la buena actitud, conocimiento y disposición pueden ser clave para adentrarse al mundo virtual e impactar positivamente en el aprendizaje de los estudiantes, la adopción de las TIC tiene mucho que ver con la intención de uso de sus usuarios, de allí que, se torna imprescindible mejorar las condiciones laborales, el acceso a internet, entre otros factores, además de disponer de programas de formación permanente y actualización continua de los docentes.

Otro aporte significativo lo obtuve de la tesis desarrollada por López (2019), que se titula *Estrategias de mediación tecnológica para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes universitarios*. Se planteó como objetivo general diseñar un modelo de consultorio virtual de matemáticas como estrategia de apoyo en el aprendizaje

autónomo de los estudiantes del Departamento de Ciencias Básicas de la Universidad Católica Luis Amigó de Medellín, Colombia.

Además, se plantearon cinco objetivos específicos: (a) elaborar un estado del arte sobre el uso de las TIC en la educación superior para promover y potenciar el aprendizaje autónomo y el trabajo independiente de los estudiantes; (b) describir las estrategias que emplean los docentes de la institución para fomentar y acompañar el trabajo independiente de los alumnos en los cursos de ciencias básicas; (c) caracterizar el uso que hacen los docentes y estudiantes de los recursos educativos digitales; (d) identificar las necesidades y fortalezas del consultorio matemático que funciona actualmente en la Universidad Católica Luis Amigó y (e) determinar los componentes que debe tener el consultorio virtual de matemáticas para que contribuya en el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación fue desarrollada desde una perspectiva cualitativa con enfoque hermenéutico, con el fin de buscar alternativas que aporten en la solución de algunas de las problemáticas que se han identificado en el desarrollo los cursos de ciencias básicas de la Universidad, y que están relacionadas con la necesidad de fortalecer las estrategias de acompañamiento docente y el uso de recursos educativos digitales para promover y potenciar el aprendizaje autónomo y el trabajo independiente de los estudiantes a partir del uso de las TIC.

Los hallazgos de la investigación permitieron evidenciar que los docentes delegan a los estudiantes la responsabilidad de llevar a cabo el proceso de aprendizaje de manera independiente y sin el acompañamiento y orientación adecuada, sin embargo, los estudiantes carecen de esta autonomía. De esta manera, el autor generó el modelo del consultorio virtual de matemáticas, para fomentar y acompañar el trabajo independiente del estudiante, de manera que, se potencien sus habilidades para el estudio independiente y el aprendizaje autónomo, apoyados en los recursos educativos digitales y en los medios virtuales que se dispongan mediante la guía y orientación del docente.

Desde esta perspectiva, se asumió el consultorio virtual de matemáticas como un ambiente virtual de aprendizaje que media la relación entre el docente, el conocimiento matemático y el estudiante para promover y potenciar el trabajo independiente del alumno y contribuir en el desarrollo de su autonomía, valiéndose de los recursos

educativos digitales y de las herramientas tecnológicas para generar interacciones entre estudiantes y docentes que hagan posible que el proceso de aprendizaje del alumno trascienda a otros espacios de formación y no se circunscriba únicamente al aula de clase y la presencia física del profesor.

Por los señalamientos anteriores, la investigación de López (2019), es un referente fundamental para esta Tesis Doctoral, porque resalta la importancia de la integración del acompañamiento docente virtual, mediante los EVA, con el acompañamiento presencial, asesorías que se dan en el aula física de clase y que están relacionadas con la necesidad de fortalecer las estrategias de acompañamiento y el uso de recursos educativos digitales, con el fin de promover y potenciar el aprendizaje autónomo y el trabajo independiente de los estudiantes a partir del uso de las TIC.

Por su parte, Melo (2018), desarrolló una Tesis Doctoral titulada *La integración de las TIC como vía para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje en la educación superior en Colombia*, tesis presentada en la Universidad de Alicante, España. El objetivo general de la indagación fue establecer una estrategia pedagógica que contribuyera con la integración de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje de la educación superior sobre la base de un modelo didáctico, en correspondencia con las exigencias actuales de este nivel de enseñanza.

Entre los objetivos específicos definidos por la investigadora se encuentran: (a) fundamentar epistemológicamente desde un análisis holístico y sistémico la integración de las TIC en la educación superior; (b) caracterizar las dimensiones contendientes del modelo didáctico, para la integración de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje en la educación superior; (c) concebir una estrategia metodológica que establezca las configuraciones, relaciones esenciales y cualidades resultantes para la integración de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje en la educación superior y (d) desarrollar un estudio cuantitativo y cualitativo descriptivo para las universidades seleccionadas públicas y privadas de Colombia, que contenga las aportaciones metodológicas para integración de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje en la educación superior.

Desde el punto de vista metodológico, este estudio fue abordado siguiendo un enfoque mixto de predominancia cualitativa, tanto en las técnicas como en los instrumentos utilizados durante el proceso; el orden cuantitativo tuvo carácter

complementario e indagatorio y para alcanzar el propósito se empleó el método descriptivo de estudio de caso.

Para llevar a cabo la investigación se tomó como población objeto del estudio a 288 universidades entre privadas y públicas de las seis (6) regiones geográficas que conforman el territorio nacional de Colombia (Amazónica, Andina, Caribe, Insular, Orinoquia, Pacífica). Igualmente, se realizaron entrevistas a cincuenta (50) profesionales con conocimiento y experiencia en TIC en la educación superior, para respaldar las respuestas a la encuesta enviada a las Instituciones de Educación Superior de las seis (6) regiones de Colombia.

En la fase cuantitativa de la investigación de Melo (2018), utilizó la recolección y análisis estadístico de datos haciendo uso de la mediación tecnológica a través de una encuesta enviada por la herramienta de Google Drive a las instituciones de educación superior a nivel nacional. De igual manera, en la fase cualitativa de la investigación utilizó como instrumento entrevistas focalizadas realizadas a docentes, pedagogos, comunicadores sociales e ingenieros de sistemas con amplio conocimiento y experiencia, al igual que manejo de la infraestructura y equipos de las TIC en la educación superior.

El estudio logró identificar que las causas que afectan la integración de las TIC en las Instituciones de Educación Superior en Colombia se dan desde cuatro direcciones: (a) la no planificación del proceso desde lo pedagógico - didáctico y tecnológico; (b) la disponibilidad o acceso de las herramientas tecnológicas y el uso en el proceso formativo de las mismas; (c) la pertinencia y efectividad de la herramienta para el proceso formativo y (d) la escasa capacitación de los docentes sobre la tipología TIC en la educación por la operatividad de la herramienta.

Asimismo, los hallazgos descritos en este estudio revelaron la vital importancia que los docentes comprendan los beneficios de las aplicaciones tecnológicas para poder enfatizar en el uso técnico de las mismas en su labor, desde una pedagogía renovada, de manera consciente y coherente.

La autora generó un cuerpo teórico sobre una estrategia pedagógica que contribuye a la integración de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje de la educación superior en Colombia, sobre la base de un modelo didáctico que corresponde

al nivel universitario. Con relación a las conclusiones a las que llegó la autora están que las TIC deben formar parte de la educación universitaria porque favorecen la integración, la motivación y las posibilidades del estudiante, en definitiva, el uso de las TIC es central para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación creativa.

Por lo consiguiente, la investigación de Melo (2018), ofrece aportes sustanciales sobre el constructo teórico del presente estudio en referencia a la incorporación de las TIC en el ámbito educativo, se examinaron algunas reflexiones referidas al uso de los medios digitales y a las decisiones que se deben considerar para encaminar la gestión académica hacia nuevos espacios de interacción en consecución de una educación que cubra las expectativas que la sociedad contemporánea demanda. También, tiene una correspondencia con esta Tesis Doctoral, puesto que se aproxima a la teoría de cómo en las instituciones de educación superior se hace necesario nuevas concepciones de flexibilidad, integración TIC, relación estudiante - docente y conocimiento del rol de cada uno de estos participantes en el aprendizaje, así como, en el diseño y distribución de la construcción del conocimiento.

Otra investigación asociadas a esta Tesis Doctoral, corresponde a la desarrollada por Martínez (2017), denominada *Referentes pedagógicos para el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) al interior de los procesos educativos planeados y desarrollados por los docentes de educación superior*, cuyo objetivo general fue diseñar y validar un modelo para el uso adecuado y la necesaria apropiación de la TIC que permite orientar a los docentes de facultades de ingeniería, en Bogotá, Colombia.

Entre los objetivos específicos se plantearon: (a) determinar las distintas concepciones didácticas que aplican los docentes al hacer uso de las TIC en sus prácticas educativas; (b) detectar los diferentes modelos pedagógicos que siguen los docentes al planear y desarrollar actividades mediadas por las TIC; (c) precisar las distintas estrategias pedagógicas que usan los docentes al aplicar las TIC en sus prácticas educativas; (d) analizar las distintas propuestas curriculares formuladas por los docentes para involucrar las TIC en sus prácticas educativas; (e) precisar las distintas herramientas tecnológicas que usan los docentes para potenciar sus prácticas educativas; (f) elaborar y aplicar una propuesta pedagógica con estrategias específicas

que sirva para orientar el uso adecuado de las TIC en las prácticas educativas de los docentes de educación superior y (g) evaluar la propuesta pedagógica desarrollada en el adecuado uso y apropiación de las TIC, para que sirva como un modelo a seguir, en las prácticas educativas que orientan los docentes de educación superior.

El trabajo presentado por Martínez (2017), se inscribe dentro de la perspectiva mixta, apoyado tanto en los métodos cualitativos como en los métodos cuantitativos, estuvo enmarcado de forma general como una investigación basada en el diseño y enfocada bajo el modelo de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (ADDIE). Como ámbito de estudios, se consideró estudiar las facultades de ingeniería de tres universidades en Colombia, específicamente la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, de la Universidad de la Salle y de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central de Bogotá, en las que se aplicaron variadas técnicas para el levantamiento de la información a los docentes que aceptaron a participar en la investigación, como encuestas, listas de chequeo, entrevistas y observación.

Entre los hallazgos que emergieron en esta investigación están: que los docentes del área de ingeniería reconocen la necesidad de usar las TIC, sin embargo, el uso de estas herramientas aun es subestimado y en las apreciaciones de los docentes se enfoca el concepto del papel de las TIC al uso en las rutinas de clase. En relación con las aplicaciones más usadas por los docentes, para ejemplificar en sus explicaciones de aula, se encontró el video descargado desde YouTube, seguido de las presentaciones elaboradas en Power Point, es decir, que los docentes no producen material didáctico propio, en la mayoría de los casos. Por otra parte, los docentes expresaron que presentan desventajas en las prácticas de aula por falta de dominio y destrezas para emplear las TIC como herramienta de apoyo.

De allí que, las conclusiones a las que llegó el autor estuvieron relacionadas con la necesidad urgente que cada universidad ofrezca cursos de formación sobre el uso adecuado, efectivo y responsable de las TIC, con el fin de que los procesos de enseñanza y aprendizaje se vean mejorados y repotenciados, de manera que se promueva la interacción y participación de los estudiantes para la construcción social del conocimiento entre estudiantes y docentes.

Por lo tanto, la investigación de Martínez (2017), cobra relevancia con la presente

Tesis Doctoral, en el sentido que enfatiza el uso adecuado de las TIC en proceso de enseñanza, la cual favorece el desarrollo de ambientes de formación efectivos, orientados a proporcionar acceso a los servicios educativos desde cualquier parte, lo que implica la necesidad de garantizar procesos para una formación profesional vinculada a la transferencia, innovación y desarrollo tecnológico que apoye la construcción de conocimientos, habilidades y destrezas, cada vez más imprescindibles en cualquier profesión.

A nivel nacional, consideré la Tesis Doctoral presentada por Marchán (2022), titulada *Gestión del conocimiento en la modernidad líquida: reinventiva didáctica para la formación docente*, de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), Instituto Pedagógico de Barquisimeto (IPB). Las intencionalidades de la investigación fueron: (a) conocer los significados sobre el proceso de gestión de conocimiento en el desarrollo de las actividades académicas, que desde la subjetividad e intersubjetividad dan los docentes en la UPEL-IPB; (b) develar la percepción sobre las competencias didácticas para enfrentar el mundo de lo imprevisible por los docentes en la UPEL-IPB; (c) Interpretar las apreciaciones de los docentes sobre la era de modernidad líquida para la gestión de conocimiento en la UPEL-IPB y (d) generar un cuerpo teórico, en torno a la gestión del conocimiento en la modernidad líquida para la reinventiva didáctica de la formación docente en la UPEL-IPB.

La investigación estuvo configurada desde el paradigma interpretativo, enmarcada en un enfoque cualitativo con ruta orientadora hacia la realidad social. La metodología aplicada en el andar investigativo fue el fenomenológico hermenéutico, con un diseño procedimental abierto y flexible. En este sentido, la recogida de información estuvo centrada en las entrevistas y testimonios focalizados con los actores sociales, constituidos por cuatro (4) docentes de la UPEL-IPB, con mínimo diez (10) años de experiencia, con nivel doctoral, personal activo de esa casa de estudios y con destrezas en el área de tecnología. El análisis e interpretación de los testimonios discursivos se realizaron con registros sistematizados, descripción de unidades temáticas, categorías y subcategoría dirigida hacia la construcción de una teoría sustantiva.

De los hallazgos emergentes, la investigadora construyó la teoría sustantiva Reinventiva Didáctica, Cause Epistémico, que se revela como temática central, que es

interpretado como renovar esos procesos que los docentes universitarios aplican en el contexto de aula y fuera de ella para facilitar la construcción epistémica. Para ello se desprenden los elementos: (a) la esencia del saber experiencial, refiere al hacer del profesional de la docencia desde los contextos, técnicas, recursos, herramientas que se utilice didácticamente para la formación. (b) Docentes interpretativos en contextos líquidos, hace referencia a esos modos que como docentes tenemos para apropiarnos de nuevos conocimientos de manera propia y en sociedad. (c) tendencia investigativa generadora de conocimiento, refiere que la dinámica de los contextos universitarios y por ende la función docente va ligada en todos sus aspectos a la actividad investigativa, es decir, el conocimiento surge en buena parte de los procesos investigativos.

Puedo señalar la pertinencia del estudio de Marchán (2022), con respecto a la presente investigación al considerar el rol del docente como mediador o facilitador en los procesos didácticos ejecutados en contextos de constantes cambios, de allí es conocido como líquido, a través de la interacción y de las TIC, que también están en constante evolución. Se toma en cuenta que para el docente, una condición indispensable en la generación del conocimiento es la investigación, pero en la actualidad se presenta un entorno totalmente distinto en el que debe adaptarse con resiliencia y buen manejo de la inteligencia emocional, puesto que el conocimiento tiende cada vez a ser más a corto plazo y debemos estar preparados para enfrentar hechos imprevisibles.

Otra producción intelectual, a nivel nacional, que sirve de referente para la presente investigación es la de Palma (2021), en su Tesis Doctoral titulada *Entornos personales de aprendizaje en la educación universitaria: visiones desde los estudiantes de Ciencias de la Computación*. Planteó las intenciones de develar, interpretar y comprender los significados que le atribuyen los estudiantes de ingeniería en informática a los Entornos Personales de Aprendizaje (EPA), y sus beneficios en el desarrollo de la competencia de resolución de problemas computacionales en el curso de Programación I, de la carrera del Decanato de Ciencias y Tecnología (DCyT) de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” (UCLA), para generar una aproximación teórica respecto a los EPA, que vislumbra la concepción del aprendizaje en la resolución de problemas computacionales en el contexto universitario.

La investigación se ubica en el paradigma interpretativo y enfoque cualitativo, orientando la postura epistemológica desde la concepción del conocimiento como una construcción social, apoyada metodológicamente en la fenomenología y hermenéutica. Se asume la realidad objeto de estudio desde un contexto metodológico en el relativismo. Como informantes clave participaron tres (3) estudiantes que cursan Programación I de la carrera de Ingeniería en Informática de la UCLA. Para la recolección de información se utilizó la técnica de la entrevista en profundidad.

La información fue categorizada y codificada, de la cual emergieron cuatro categorías y trece subcategorías, seguidamente se triangularon para precisar los hallazgos, expresados como: cada estudiante reconoce que para aprender a resolver problemas computacionales requieren de un espacio, técnicas de estudios, recursos digitales/físicos y una metodología; los estudiantes presentan debilidades en conocimientos previos para la construcción de programas, y refieren revisar la estrategias usadas en la unidad curricular de Programación I. Hallazgos que permitieron generar una aproximación teórica, respecto a los EPA que orientan la resolución de problemas computacionales como un proceso reflexivo, donde es relevante amalgamar e interconectar contextos formales educativos con espacios informales de aprendizaje, antes, durante y después del desarrollo de programas, actuando y pensando como universidad inteligente.

Cabe señalar que el estudio desarrollado por Palma (2021), guarda una relación con la presente investigación, puesto que la aproximación teórica presentada aporta elementos para que el docente actualice e innove en su práctica educativa al diseñar diferentes sistemas de enseñanza, además, acompañe y oriente al estudiante en la construcción de sus conocimientos a través de herramientas como los EPA, de manera que los incorpore como estrategias de la educación mediada por las tecnologías.

A continuación refiero a Guerrero (2018), quien realizó la Tesis Doctoral *Innovación educativa para integrar las habilidades digitales de estudiantes y docentes más allá de la administración de los Entornos Virtuales de Aprendizaje*, cuyo propósito general consistió en construir un cuerpo teórico para la integración de habilidades digitales de estudiantes y docentes del Programa Nacional de Formación en Ciencias de la Información de la UPTAEB.

De igual manera, presentó propósitos específicos: (a) conocer sobre las habilidades digitales que tienen los docentes y estudiantes más allá de entornos virtuales de aprendizaje; (b) interpretar la realidad educativa de estudiantes y docentes con relación a la brecha digital para la formación más allá de los entornos virtuales de aprendizaje en los Programas Nacionales de Formación y (c) develar la realidad educativa de estudiantes y docentes sobre las habilidades digitales en los procesos de formación más allá de los entornos virtuales.

La investigación estuvo sustentada en el paradigma interpretativo, bajo un enfoque cualitativo y se desarrolló con el método fenomenológico - hermenéutico de Max Van Manen. La recolección de información fue a través de entrevistas no estructuradas, con sus respectivos guiones. Los informantes claves fueron estudiantes inscritos en el trayecto III y cinco (5) profesores adscritos al PNF en Ciencias de la Información la UPTAEB. La información recabada estuvo validada mediante la técnica de triangulación de los significados sobre las habilidades digitales de los informantes, los referentes teóricos más representativos y las percepciones del investigador.

Entre los hallazgos que emergieron de la investigación se tienen que tanto los docentes como los estudiantes requieren de una formación tecnológica permanente que les permita gestionar la información y el conocimiento desde el abordaje amplio de los recursos informacionales, que le permita ir más allá de una simple selección de documentos, de valorar su procedencia, la fuente que la genera y que sea capaz de generar contenidos en otros medios digitales. Otro de los hallazgos fue tener identidad digital o presencia en las redes sociales, así como también estar interconectados a los EVA y con otros modelos educativos. Lo que conduce a que estos entornos, además de la tecnología móvil, contribuyen a la transformación radical del espacio y del tiempo para los procesos de formación.

El autor generó un cuerpo teórico sobre las habilidades digitales más allá de la administración de los EVA, orientado a emplear cualquier medio y adquirir valores críticos hacia la tecnología, la información, la comunicación con una conciencia ética hacia las fuentes de información para apoyar la protección y difusión de la creación intelectual. Entre sus reflexiones se encuentra que la UPTAEB debe ofrecer programas de formación permanente sobre nuevas herramientas web aplicada a la educación, que permita a los

docentes integrar las TIC en sus actividades, desarrollando competencias y habilidades digitales actualizadas, tomando en cuenta el contexto global del conocimiento, el propósito de ser más efectivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Este trabajo brinda aportes de significación a la presente investigación en tanto contiene referentes teóricos, el contexto del estudio y conclusiones vinculadas de modo directo con las TIC, propone crear una innovación educativa para el desarrollo de habilidades digitales a docentes y estudiantes de forma emergente, según los nuevos aportes tecnológicos disponibles en la nube, es más allá de la recién formación bajo los entornos virtuales de aprendizaje, es adecuar nuevas herramientas a las necesidades de formación. Es buscar disminuir la brecha digital y consolidar la alfabetización tecnológica entre los actores con el propósito de consolidar la interacción, la comunicación, la producción de información y el conocimiento profesional más allá de la administración formativa tradicional.

En este mismo orden de ideas, en el contexto venezolano, Hansen (2018), presentó su tesis doctoral cuyo propósito estuvo centrado en generar el *corpus teórico sobre competencias del profesor universitario en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje en el programa de Ingeniería Biomédica bajo la modalidad de Aprendizaje Dialógico Interactivo de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM)*.

Asimismo, planteó propósitos específicos: (a) develar la experiencia vivida sobre las competencias del profesor universitario en entornos virtuales de aprendizaje; (b) comprender el sentido del significado de la experiencia vivida sobre las competencias del profesor universitario en entornos virtuales de aprendizaje; (c) interpretar las categorías significativas que emergen de las competencias del profesor universitario en entornos virtuales de aprendizaje y (d) configurar los elementos que constituyen en el corpus teórico de las competencias del profesor universitario en entornos virtuales de aprendizaje desde la fenomenología hermenéutica.

El estudio se desarrolló desde el enfoque cualitativo enmarcado en el paradigma interpretativo, utilizando el método fenomenológico-hermenéutico. Se seleccionaron los informantes clave de manera intencional con una muestra tipo bola de nieve, la cual permitió enriquecer el proceso a través de la sugerencia y recomendación de los mismos

participantes de estudio, en relación a otros posibles informantes clave, conocedores del foco de estudio, que puedan formar parte del estudio. Se comenzó con tres informantes clave cuyo rasgo común es el ser profesores activos, por lo menos con cinco años de experiencia en sus respectivas universidades y conocedores de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en total fueron cinco (5).

La recolección de la información se llevó cabo en los espacios académicos de la Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda”, mediante aplicación de la entrevista en profundidad y de la observación no participante como instrumentos seleccionados para el estudio. Asimismo, la interpretación de la información se logró a través del proceso de categorización y triangulación a partir de la cual emergieron los hallazgos que hacen referencia a las competencias del docente universitario en EVA.

Los hallazgos en la tesis citada, arrojaron la necesidad que las universidades venezolanas favorezcan, a través del desarrollo de investigaciones relacionadas con las competencias del profesor universitario en EVA, dimensiones como comportamiento ético, desempeño del profesor y desarrollo personal para promover y establecer en el contexto educativo universitario la cultura de las competencias como formas de trabajo eficiente.

La autora generó un cuerpo teórico sobre las competencias del profesor universitario en los EVA, llegando a la conceptualización de las competencias como procesos polisémicos que las personas ponen en acción, actualizan y finalmente crean, para resolver los problemas generados en la vida cotidiana y en el contexto laboral profesional y realizar actividades, aportando a la construcción, destrucción y transformación de la realidad fenomenológica.

Para ello, integran el saber ser (automotivación, iniciativa y trabajo colaborativo con otros), el saber conocer-hacer (observar, explicar, comprender y analizar, desempeño basado en procedimientos y estrategias), considerando los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos inciertos, tomando en cuenta las dimensiones del comportamiento y desempeño del docente como: autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y siempre buscando el bienestar humano.

Por otra parte, la autora también señala que el profesor universitario logra influir en sus estudiantes, producto de la aceptación de las pautas de comportamiento social y su apropiación en el sentido de acciones grupales y colectivas. De ello se entiende que, debido a que los profesores universitarios son el eje central de las relaciones, los comportamientos que éstos adopten en situaciones particulares de interacción pueden, en algunos casos, obstaculizar las relaciones interpersonales y en otros, favorecerlas.

La interpretación de la realidad emergente de éste trabajo doctoral ofrece fortalezas en la manera de abordar al objeto de estudio para determinar una realidad social y la construcción del conocimiento desde el punto de vista de la visión del paradigma interpretativo. Esta tesis doctoral se relaciona con la investigación que presento en el interés por obtener una visión clara sobre las competencias digitales del docente universitario, las funciones que debe cumplir en línea, su formación inicial, así como la mejora del perfil para promover y establecer en el contexto educativo universitario la cultura digital como forma de trabajo eficiente.

Así pues, en todas las investigaciones descritas se propone la utilización de la mediación pedagógica con el uso de las TIC, presentando elementos teóricos, estrategias, técnicas y lineamientos para su aplicación, se exploraron modelos didácticos que incorporan las TIC para favorecer la actualización y construcción del conocimiento. De estas investigaciones se toma como aporte la perspectiva constructivista desde la cual se afirma que existe la necesidad de promover aprendizajes significativos mediados por las TIC, destacándose el acompañamiento del docente como motivador al uso de estas herramientas. Además se revisa el modelo educativo que sustenta el proceso de EaD, con elementos importantes que involucra a los estudiantes, docentes, metodologías, recursos tecnológicos, evaluación, entre otros elementos. También, como punto de coincidencia entre investigaciones que sirvieron de referencia, resalta la necesidad de formación y actualización del docente en el uso pedagógico de las TIC.

Referentes teóricos que orientan la investigación

Esta sección, sobre los referentes teóricos que orientan la investigación, comprende una exploración documental que me aproxima al objeto de estudio. En este

sentido, los temas abordados emergieron de las experiencias reseñadas por los actores sociales, centrados en considerar los elementos presentes en las prácticas educativas mediadas por las TIC y en interpretar el modelo pedagógico y las teorías de aprendizaje para sustentar la mediación pedagógica con tecnologías.

Elementos a considerar en la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje universitario

Los elementos a considerar en la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, han sido descritos por diferentes autores, tanto elementos que permiten garantizar una exitosa práctica pedagógica mediada por la tecnología, como también aquellos indicadores que denotan obstáculos en el uso de estos entornos por parte de los profesores del nivel universitario.

En este sentido, Granados et al. (2020), señalan que la incorporación de las TIC al proceso educativo hacen que las acciones pedagógicas evolucionen hacia un cambio de paradigma en la enseñanza, en este contexto, toda la experiencia educativa ha cambiado, lo que representa un reto para los docentes y los impulsa a construir prácticas educativas que potencien el aprendizaje de los estudiantes a través del uso creativo de las TIC, para lo cual, es necesario tener claridad sobre éstas dinámicas que difieren de una clase tradicional.

La educación mediada por las TIC implica el uso de herramientas que permitan prácticas educativas innovadoras. Estas prácticas están basadas en las teorías de aprendizaje existentes, las mismas que sustentan el modelo pedagógico de EaD, además buscan incorporar las tecnologías para potenciar las técnicas de enseñanza del docente, por lo que implica incluir cambios contextuales y los escenarios de la educación tradicional, procedimentales, del rol del docente, así como también una planificación cuidadosa en el diseño curricular, en el cual se debe tener en cuenta una formación adecuada a través de la gestión de los contenidos, las evaluaciones, las metodologías, los recursos y promover la participación de los estudiantes para que la práctica educativa innovadora sea adecuada (Canedo, 2018).

Se debe tomar en cuenta, además que, la educación mediada por las tecnologías facilitan el acceso, la interacción, la colaboración y la evaluación en los procesos educativos. Por lo que se aprovechan las potencialidades de las tecnologías para mejorar la calidad y la equidad de la educación, así como para desarrollar las competencias digitales de los estudiantes y los docentes.

Por consiguiente, no se trata únicamente de utilizar herramientas tecnológicas, sino, de integrarlas adecuadamente a la práctica educativa. Además, esta integración conduce a cambiar las relaciones convencionales en los entornos educativos entre los participantes, facilitando el aprendizaje. Esta mirada permite comprender que la universidad no sólo debe limitarse a la formación de profesionales sino que, como institución responsable de la producción del conocimiento, le compete estar al día con las tendencias de la ciencia, la tecnología y reformular sus procesos académicos - administrativos. Bajo estas premisas, las TIC no son un fin en sí mismas, sino que responden a modelos pedagógicos y a teorías que se deben conocer para hacer un uso adecuado de ellas, en este sentido es necesario revisar las características de la educación mediada por las TIC.

La caracterización de la educación mediada por las TIC hace referencia a los atributos y las estrategias que permiten desarrollar el aprendizaje en un entorno distinto al tradicional. Al respecto Peña (2016), en su estudio refiere que hoy en día es posible llevar a cabo la acción educativa en espacios no convencionales, llamados espacios virtuales, en el cual se aprovechan las TIC como mediadores instrumentales para generar estímulos y motivar a los participantes a través del hipertexto, multimedia, hipermedia.

Es este orden de ideas, la incorporación progresiva de las TIC en las actividades de aprendizaje y la virtualización de los procesos sustantivos universitarios, re-contextualizaron los espacios de encuentro y transformaron la manera tradicional de la mediación pedagógica con otras alternativas flexibles, se combina la presencialidad y la virtualidad, se fomentan el aprendizaje abierto y la educación a distancia (EaD) como alternativas en los procesos de formación, para dar respuesta a las distintas necesidades, caracterizados por otra perspectiva en cuanto a los parámetros de espacio y tiempo y los espacios virtuales.

Tal es el caso de la modalidad presencial, que Peña (2016), denomina educación virtual presencial, encuentros presenciales que incluyen actividades de aprendizaje donde se aprovechan las tecnologías, su basamento se encuentra en el paradigma moderno de la comunicación síncrona. También la modalidad a distancia, que la autora referida denomina educación virtual a distancia, los actores sociales, separados geográficamente, interactúan a través de computadoras conectadas en tiempos relativamente distintos, en este caso, su fundamento reposa el paradigma moderno de la comunicación asíncrona.

En un sentido más amplio, se han generado modalidades emergentes que se caracterizan por encuentros síncronos y/o asíncronos en ambientes virtuales. Estas modalidades asumen actualmente algunas de las connotaciones como: educación virtual (e-learning), educación semipresencial o mixta (b-learning), educación móvil (m-learning), aprendizaje ubicuo (u-learning) y cursos en línea masivos y abiertos (MOOC). De esta manera la educación tradicional y la EaD mediada por las TIC se combinan para adaptarse a las necesidades, además es importante destacar que la característica esencial del proceso de enseñanza y aprendizaje en estas modalidades emergentes es la comunicación mediada por las tecnologías.

Cabe destacar que, la educación mediada por las TIC y la EaD son dos conceptos que están relacionados pero que no son sinónimos. La educación mediada por las TIC se refiere a la forma de enseñanza y aprendizaje que se realiza a través de diversos recursos y herramientas digitales, que facilitan el acceso, la interacción, la colaboración y la evaluación en los procesos educativos. La EaD se refiere a la modalidad de enseñanza y aprendizaje que se realiza de forma remota, es decir, sin la presencia física de los estudiantes y los docentes en un mismo espacio y tiempo.

En efecto, en la EaD tradicional se lleva a cabo la comunicación entre docentes y estudiantes a través de medios analógicos, principalmente por el correo postal o servicios de envío, el teléfono fijo, el fax, con recursos impresos, audiovisuales, la televisión y la radio. En este caso, la interacción se lleva a cabo principalmente entre el estudiante y los contenidos de una asignatura a través de recursos, guías, actividades y evaluaciones que son diseñados para que los estudiantes aprendan de manera autónoma o colaborativa (Berruecos, 2020).

Por otra parte, cuando la mediación pedagógica se lleva a cabo únicamente a través de las tecnologías digitales actuales, la EaD es llamada Educación a Distancia Digital (EaDD) y sus modalidades Educación a distancia en línea, Educación a distancia semi-presencial o educación a distancia híbrida (García Aretio, 2022).

Por consiguiente, García Aretio (2022), reconoce el concepto de EaDD como,

... un modelo de educación no presencial, soportado íntegramente en sistemas digitales... tienden a la apertura, a la no dependencia de ubicación física, a la flexibilidad de tiempo, espacio y ritmo de aprender, al aprendizaje activo, a la interacción (síncrona y asíncrona), etc.

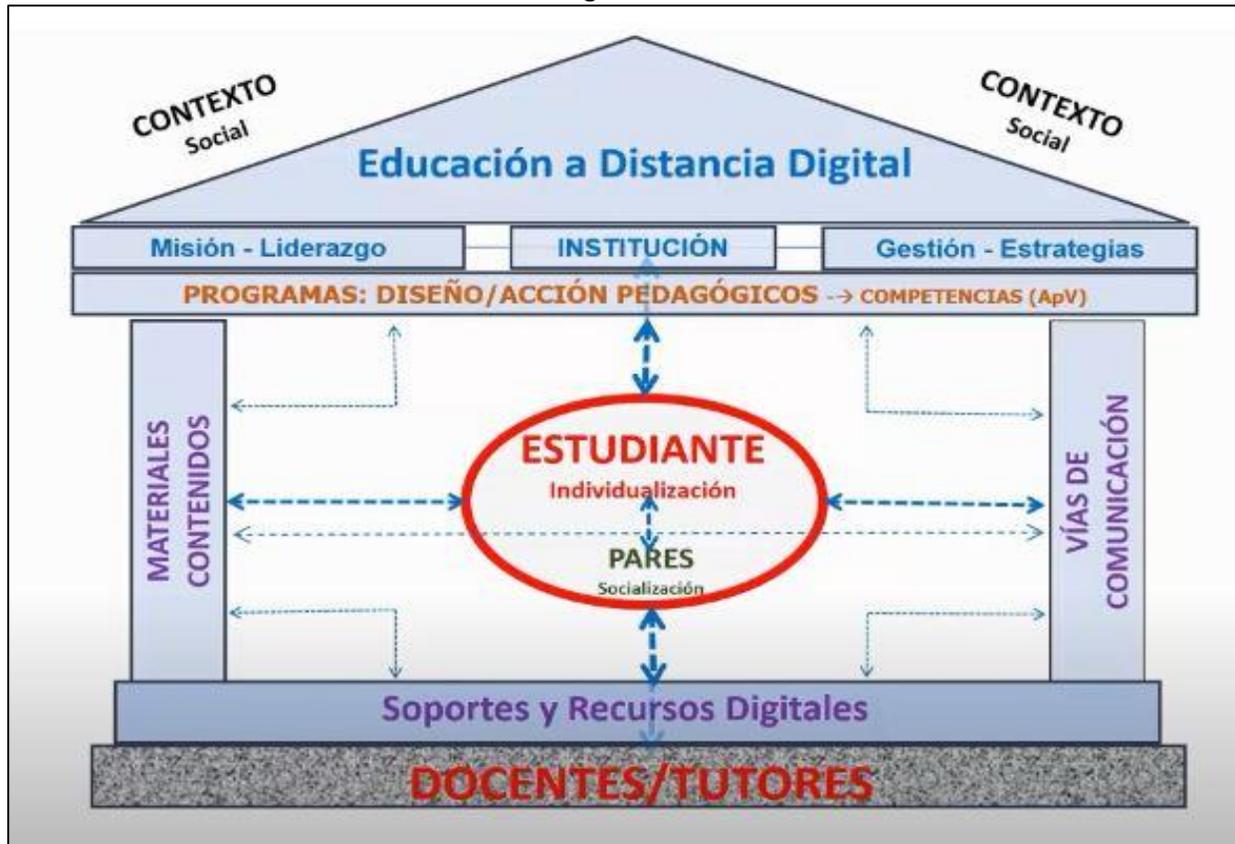
Basada en la conceptualización que hace el autor citado, la EaDD está soportada en los sistemas digitales, posee las características de flexibilidad, es personalizada e integrada, está presente el diálogo, debido que sin comunicación no puede haber educación y es didáctico, tiene presente una intencionalidad pedagógica, es decir, con una propuesta y objetivos para el logro de unas competencias, enfocado en el aprendizaje.

Como se puede observar, la EaD evolucionó de manera acelerada, generando importantes cambios en su metodología, uso de materiales, medios y estructura, razón por la cual, con el fin de precisar el concepto, el autor citado, se apoyó en una metáfora para explicar los elementos y las variables que intervienen en esta modalidad educativa, que representa el edificio de la educación a distancia, en la siguiente Figura 2 se encuentra los componentes.

En el diagrama de la Figura 2, García Aretio (2022), señala que la EaDD se soporta en un contexto que es la institución en la cual se desenvuelve la modalidad de estudio, la cual está soportada por los estatutos, normativas, liderazgos, gestión, políticas institucionales y estrategias, además de los programas, diseño curricular y acciones pedagógicas que siempre tienden al logro de competencias.

Además, indica el autor que, la estructura debe ser sólido, equilibrado y flexible, para adaptarse a las diferentes situaciones y contextos. Asimismo, indica que el edificio puede variar según el tipo de educación a distancia que se ofrezca, ya sea abierta, semipresencial o virtual.

Figura 2
El edificio de la Educación a Distancia Digital



Nota: tomado de García Aretio (2022)
 García Aretio. (10 de junio de 2023). Contextos universitarios mediados. (ISSN: 2340-552X). Obtenido de <https://aretio.hypotheses.org/6745>.

Seguidamente presenta al estudiante, ubicado en el centro como eje principal y protagonista del proceso educativo, que se interrelaciona con los demás elementos. Estos elementos están sostenidos por los materiales y contenidos, también por las vías de comunicación, hoy en día soportados por los recursos digitales, que se utilizan para transmitir y facilitar la interacción entre los participantes del proceso educativos.

De igual manera, en la base del sistema están los docentes, cuyas destrezas, competencias, ilusiones y compromiso con la tarea de enseñar conforman el cimiento del sistema educativo, para lograr los fines académicos, la misión educativa y sus valores, más los programas de enseñanza, estos elementos que forman parte de la educación a distancia se encuentran relacionados mediante las diversas interacciones multidireccionales.

Esta interacción comprende diversos componentes: los materiales didácticos y recursos pedagógicos, los medios comunicacionales y dialógicos, los distintos liderazgos del docente y estudiantes, el trabajo colaborativo y la gestión de toda la organización educativa, que también incluye la dirección, el apoyo pedagógico, multimedia y tecnológico, la infraestructura y la tarea administrativa.

Esta definición, permite observar un modelo de autoaprendizaje, el docente es un guía y el estudiante debe desenvolverse de manera autónoma, además, gracias a las posibilidades de la tecnología, el proceso comunicativo no se limita al binomio docente-estudiante sino que pueden intervenir varios participantes simultáneamente, los cuales se comunican personalmente con su docente pero también entre sí, en actividades de diálogo y colaboración, las cuales pueden ser de manera sincrónica o asincrónica.

De igual manera, García Aretio (2022), establece cuatro rasgos esenciales para considerar a un curso, programa o institución con educación a distancia: interacción y comunicación docente – estudiante, utilización de medio técnicos, organización de apoyo-tutoría, aprendizaje independiente y flexible, comunicación bidireccional, enfoque tecnológico, comunicación masiva y procedimientos industriales, se debe agregar la evaluación para llegar a la personalización y a la flexibilidad.

Sin embargo, en los entornos de educación, el aprendizaje no es posible sin las adecuadas estrategias de enseñanza. No puede haber aprendizajes de calidad si no van precedidos por diseños y estrategias didácticas adecuadas y protagonizadas por profesionales bien capacitados. Se educa cuando se planifica y enseña intencionalmente para el logro por parte del educado de aprendizajes valiosos (García Aretio, 2022).

Desde esta perspectiva, asumo este enfoque propuesto por García Aretio (2022), puesto que en la presente investigación, los actores sociales, reflexionan sobre la dinámica de la educación mediada por las tecnologías, en reconocer que el estudiante ahora es el protagonista de su aprendizaje, sin embargo, es el docente que sostiene el proceso educativo y distinguen la necesidad de ajustar los entornos de aprendizajes a los estilos de aprendizaje, técnicas y recursos, que promueva la investigación y la reflexión.

Sería interesante que los docentes del PNFI profundicen sobre los fundamentos pedagógicos, didácticos, tecnológicos y sociales referentes a la educación mediada por

las TIC, desde el enfoque propuesto por García Aretio (2022), y no extrapolar mecánicamente los modelos didácticos de la educación tradicional para garantizar una educación de calidad y la participación activa en la construcción del conocimiento.

En este orden de ideas, en la educación mediada por las TIC, se hace necesario fomentar la autonomía y promover la interacción entre el estudiante y los objetos de aprendizaje, lo que sustenta la teoría socio-constructivista, enfatizando la socialización y colaboración en actividades académicas en el que el conocimiento se construye a partir de las interacciones con los otros (Tobón, 2007). En otras palabras, en un contexto virtual, el diseño instruccional comprende las fases de análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación de las experiencias de aprendizaje y tiene como objetivo que la enseñanza se adapte a las necesidades del grupo de estudiantes en la virtualidad, por lo cual, tiende a alejarse de las experiencias de aprendizaje tradicionales que se ofrecen en una modalidad presencial, por lo tanto tiene que haber un espacio donde se fomenta la autonomía del estudiante en su propio aprendizaje y se pueda construir el conocimiento.

Por otra parte, la educación mediada por las TIC se ha convertido en una alternativa a la educación presencial, especialmente en situaciones de emergencia como la pandemia de COVID-19, que obligó al cierre de los centros educativos y a la búsqueda de soluciones para continuar con la educación. Sin embargo, la educación mediada por las TIC también presenta desafíos y limitaciones, como la brecha digital, la falta de preparación y recursos, la resistencia al cambio, la pérdida de contacto humano o la calidad de los contenidos y las interacciones.

Espacios para la educación mediada por las tecnologías, una perspectiva desde la contingencia

Desarrollar espacios para aplicar la educación mediada por las tecnologías en tiempo de crisis se ha convertido en un reto para todos los participantes del proceso académico, los cuales, para poder adaptarse a la nueva realidad, deben realizar verdaderas transformaciones a nivel pedagógico, instrumental y de pensamiento para afrontar las adversidades y promover la creatividad en el entorno universitario. La

situación histórica que nos ha tocado enfrentar debido a la pandemia por COVID-19, hecho global que tomó desprevenidos a muchas de las instituciones de educación en todos sus niveles, sobre todo en Venezuela, lo que conduce a realizar una revisión profunda en relación a las demandas de la sociedad de la cual formamos parte.

En este sentido, fue un gran desafío buscar alternativas para continuar con los procesos de enseñanza y aprendizaje, siendo la EaDD y posteriormente, la educación mediada por las tecnologías, las soluciones para hacer frente a esta situación de emergencia, aunque no exenta de dificultades y limitaciones.

Muchas instituciones y sus integrantes (docentes, estudiantes) no contaban con la plataforma tecnológica para hacer frente a coyunturas de este tipo o a cualquier otra contingencia que amerite la separación docentes - estudiantes y esto hizo que la universidad fuese llamada a desempeñar un papel activo en la formación de sus profesionales.

En consecuencia, se tuvo que recurrir a la educación mediada por las TIC, caracterizada por el uso de plataformas de aprendizaje y ambientes virtuales de formación, que son la base de la infraestructura de la enseñanza virtual y sin ellas sería complicado realizar una experiencia educativa adecuada. No obstante, es indispensable que tanto el docente como el estudiante tengan conexión de internet y un dispositivo con el que pueda acceder a la plataforma. Esta revisión sobre los factores que se deben tener en cuenta en la educación virtual conduce a observar el contraste con la realidad, debido que existen limitaciones importantes que afectan el proceso de enseñanza, como lo es la brecha digital y económica.

De acuerdo con lo establecido por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe y la UNESCO (CEPAL-UNESCO, 2020), el uso de soluciones de educación en línea solo fue posible para el 66,7% de los habitantes de la región quienes disponían de conexión a Internet y el 53% tenían acceso a una computadora. El acceso a las tecnologías digitales era limitado o nulo debido a la condición económica y social, pues el costo del servicio de banda ancha móvil y fija se cotizaba aproximadamente entre el 14% y el 12% del ingreso, respectivamente.

Ante esta contingencia, los docentes consideraron los recursos disponibles para adaptar sus prácticas educativas a estas limitaciones, presentando frustración y

desmotivación. Por otra parte, tanto los docentes como los estudiantes deben poseer habilidades en el uso de las herramientas tecnológicas para la educación mediada por las TIC que contribuya a disminuir la sensación de sobrecarga académica percibida en comparación a ciclos presenciales, así como también debe establecerse la interacción con los otros para la construcción del conocimiento. Por consiguiente, ante el contexto de incertidumbre política, económica, social y sanitaria, la educación mediada por las TIC, hizo uso de la gran gama de herramientas que permitió comunicarnos durante la virtualidad.

En los testimonios de los actores sociales se develaron varias situaciones que señalan dificultades en la práctica pedagógica mediada por las TIC. Entre ellas se encontró principalmente, la incidencia de los factores sociales y económicos en cuanto a la adquisición de recursos tecnológicos que puede desencadenar la brecha digital, también la motivación y el desempeño del docente.

Por otra parte, algunos actores sociales dieron testimonios en cuanto a la necesidad de conocer el modelo y las teorías pedagógicas que sustentan la educación mediada por las TIC que permitan establecer lineamientos para desarrollar ambientes de aprendizaje, enfatizando los fundamentos para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que fue preciso incorporar estos elementos en el contenido de los guiones de entrevista en profundidad para el desarrollo de la investigación.

Estas referencias permiten considerar la relación entre la intervención docente asociada al diseño y gestión entornos virtuales para el aprendizaje, cuya dinámica integral comunicativa está basada en la interactividad pedagógica y el aprovechamiento de las TIC. En este sentido, los conceptos del diseño instruccional en entornos de aprendizaje abierto y de la mediación pedagógica virtual se asocian en la incorporación de la educación mediada por las TIC.

Además, se planteó la necesidad de revisar referencias teóricas sobre las soluciones híbridas o mixtas que combinan la educación presencial con la educación mediada por las tecnologías, de forma integrada y flexible. Debido que, se requiere una planificación cuidadosa y una formación adecuada tanto de los docentes como de los estudiantes, así como un uso eficaz y eficiente de las TIC para su integración en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, se requiere una evaluación continua y

una mejora constante de esta modalidad, así como una valoración positiva de sus ventajas y beneficios para la educación.

Modalidad de educación híbrida, modelo de enseñanza y aprendizaje integrado

Luego de la pandemia, muchas instituciones de educación universitaria, entre ellas la UPTAEB, consideró la modalidad de educación híbrida o b-learning, también llamado semipresencial o mixto, con el propósito de ofrecer la integración de la educación presencial y la educación mediada por las tecnologías a los estudiantes, debido a que la virtualidad llegó para quedarse y por otra parte, para poder cubrir las horas de las actividades prácticas, trabajos experimentales, laboratorios o talleres y sobre todo por las estrategias del Proyecto Sociotecnológicos.

En este orden de ideas, esta modalidad de estudios permite a los estudiantes asistir a clases en persona y también acceder a materiales de aprendizaje en línea. Además, los estudiantes pueden interactuar con sus docentes y compañeros tanto en el aula física, como a través de plataforma en línea, en los EVA, es allí que convergen, se integran y se complementan medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias y técnicas, tanto presenciales como a distancia, para satisfacer cada necesidad concreta de aprendizaje (García Aretio, 2018).

Una de las principales ventajas de estos sistemas híbridos es que proporcionan flexibilidad para los estudiantes, ya que pueden acceder a los materiales de aprendizaje en línea desde cualquier lugar y en cualquier momento. También permiten a los estudiantes trabajar a su propio ritmo y personalizar su experiencia de aprendizaje, además, permite combinar el aprendizaje autónomo e independiente con el aprendizaje colaborativo. En general, tienen un gran potencial para mejorar la calidad del aprendizaje al combinar lo mejor de ambos mundos: la educación presencial y la educación en línea (Berruecos, 2020).

En Venezuela, el MPPEU decreta la normativa nacional de los sistemas multimodales de la educación universitaria y educación mediada por las TIC, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 42.209, una manera

de regular la modalidad híbrida, en este caso, el sistema de estudios multimodales también permite una metodología de enseñanza que combina diferentes medios y formatos para transmitir conocimientos y habilidades a los estudiantes. Esta metodología incluye una variedad de recursos, tales como videos, audios, presentaciones, textos, juegos y actividades interactivas, entre otros. El propósito del sistema multimodal es proporcionar una experiencia de aprendizaje más completa y efectiva que permita a los estudiantes aprender de manera más activa y participativa.

Una de las principales ventajas del sistema multimodal es que se adapta a diferentes estilos de aprendizaje, según las necesidades del estudiante. Además, este enfoque necesita que los docentes diseñen ambientes de aprendizaje más dinámico e interactivo, lo que puede aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Sin embargo, puede ser difícil para los docentes diseñar materiales que sean efectivos en diferentes formatos y medios. Además, algunos estudiantes pueden preferir un solo formato o medio en detrimento de otros. En general, el sistema multimodal puede ser una herramienta poderosa para mejorar la calidad del aprendizaje si se implementa adecuadamente y se abordan sus desafíos.

El Aula Invertida como estrategia educativa

Se conoce como aula invertida o flipped classroom, a la estrategia de educativa cuyo propósito es que el estudiante tenga una actitud más activa en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta estrategia implica que los estudiantes adquieran el conocimiento teórico por sí mismo, en casa, a través de diversos recursos de aprendizaje que el docente disponga a su alcance y luego aprovechen el tiempo en el aula, con el docente para aplicar y profundizar su conocimiento. En palabras de García Aretio (2018), en una forma muy simple de definir el concepto señala, “hacer en casa lo que se hace ahora en el aula y en el aula lo que se hace en casa”, (p.15). Para implementar el aula invertida, los docentes pueden grabar videos o preparar materiales multimedia que los estudiantes puedan revisar en casa antes de la clase. Durante la clase, se puede utilizar el tiempo para discutir el material, hacer preguntas y trabajar en actividades prácticas. Esto permite un aprendizaje más flexible y personalizado.

En el contexto universitario, el aula invertida puede fomentar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas, el aprender haciendo y los aprendizajes basados en proyectos, al requerir que los estudiantes apliquen su conocimiento teórico en situaciones prácticas y reales. También puede ser una forma efectiva de personalizar la experiencia de aprendizaje para cada estudiante, ya que pueden trabajar en áreas donde necesitan más apoyo de manera colaborativa. En este sentido, el propósito principal es dar el protagonismo a los estudiantes durante las sesiones sincrónicas, ponerlos al centro y potenciar la presencialidad a través del intercambio, la colaboración, el debate, la experimentación.

Una forma de implementar el aula invertida puede ser con un video corto que presente un tema y las preguntas clave. Posteriormente, se puede solicitar a los estudiantes que completen una actividad relacionada con el tema antes de la clase, como responder preguntas o hacer un ejercicio práctico. Durante la clase, se puede discutir el material en grupo y trabajar en actividades más avanzadas (Escudero-Nahón, 2022).

En este orden de ideas, para hacer efectiva la implementación del aula invertida, es importante que los materiales de aprendizaje previo sean claros y concisos, que sean diseñados tomando en cuenta la intencionalidad pedagógica y las necesidades de los estudiantes, preferiblemente en formato multimedia, además, que las actividades sean relevantes, desafiantes y enfocados en conceptos clave. Además, es importante que los estudiantes tengan acceso a los recursos y que se les dé tiempo suficiente para completar las actividades antes de la clase. Durante la clase, el docente debe fomentar la discusión y el trabajo en grupo para profundizar en el aprendizaje. También, es importante incluir actividades prácticas que permitan a los estudiantes aplicar lo que han aprendido. Pues, la idea es que los estudiantes lleguen a la clase con un conocimiento previo del tema para profundizar en él durante la sesión presencial (Escudero-Nahón, 2022).

En general, el aula invertida puede ser una estrategia efectiva de enseñanza y aprendizaje a nivel universitario para fomentar la participación activa de los estudiantes y mejorar su capacidad para aplicar su conocimiento teórico en situaciones prácticas y reales. Más aún, El aula invertida es la estrategia considerada más adecuada y que se adapta mejor a los escenarios híbridos, armonizando, complementando y conjugando los

medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias y técnicas más apropiadas para satisfacer cada necesidad concreta de aprendizaje, tratando de encontrar el mejor equilibrio posible entre las variables curriculares (García Aretio, 2018).

Indiscutiblemente, para que esta estrategia sea efectiva, el estudiante debe comprometerse a realizar las actividades autónomas o colaborativas previas a las sesiones sincrónicas, es decir, que sea responsable de su propio aprendizaje. Asimismo, el docente se compromete a aportar su experiencia profesional y todo el apoyo necesario a los estudiantes para guiarlos en el aprendizaje.

Competencias de los Docentes en la era digital

Los docentes juegan un papel clave en la educación mediada por las tecnologías, en concreto, son los responsables del acompañamiento de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje, en este sentido interactúa y mantiene comunicación personal y grupal con los participantes, convirtiéndose en el referente inmediato.

A diferencia de la educación presencial, el docente en la educación mediada por las tecnologías no ejerce una docencia tradicional, la interacción con los estudiantes está dada a través de un diálogo didáctico mediado, no sólo por las vías de comunicación, sino por los materiales didácticos, responsables de guiar el aprendizaje, entre otros (García Aretio, 2022).

Según el autor citado, a estos docentes que trabajan en la educación mediada por tecnologías, sobre todo en los entornos virtuales, se les llama tutor, asesor, facilitador, consejero, acompañante, orientador, consultor, caracterizándolo en relación con las funciones que desempeña, aunque el término tutor virtual es el que más se adecúa en estos entornos.

Entre las cualidades primordiales requeridas en un tutor virtual, citadas por García Aretio (2022), son de orientación, ayuda continua al educando, centrada fundamentalmente en el ámbito afectivo, de las actitudes y emociones, sobre las que se pueden mencionar: madurez y estabilidad emocional, autenticidad y honestidad, buen carácter y sano sentido de la vida, comprensión de sí mismo, capacidad empática, cordialidad, cultura social, capacidad de escucha, inteligencia y rapidez mental.

Así como también, el docente, en la educación mediada por las tecnologías, desempeña funciones docente y tutorial. La función docente es la de fomentar el desarrollo del estudio independiente como medio para ayudar y potenciar autoaprendizaje en los estudiantes y no fomentar las relaciones de dependencia al ser un transmisor de información. La función tutorial es la de motivación, seguimiento y asesoramiento de la trayectoria académica del estudiante.

Por otra parte, la inteligencia emocional es una competencia muy importante para estos docentes, ya que les permite manejar sus propias emociones y las de sus estudiantes de manera efectiva. Esto incluye la capacidad para reconocer, comprender y regular las emociones propias y ajenas, lo que puede ser muy útil en situaciones de estrés y en la interacción con los estudiantes. Además, la inteligencia emocional también puede ayudar a los docentes a mejorar su capacidad para motivar y apoyar a sus estudiantes.

Existen diversas estrategias que pueden ayudar a los docentes a desarrollar su inteligencia emocional, están basadas en la teoría desarrollada por el psicólogo Goleman (2010), entre ellas: (a) autoconocimiento: reconocen sus propias emociones y entienden cómo estas influyen en su comportamiento y en el de sus estudiantes; (b) autocontrol: regulan sus emociones de manera efectiva, para evitar reacciones impulsivas o inadecuadas; (c) empatía: capacidad para entender las emociones de sus estudiantes y responder de manera adecuada a ellas y (d) habilidades sociales: habilidades para comunicarse efectivamente con sus estudiantes, establecer relaciones positivas y colaborativas y resolver conflictos de manera efectiva.

Por otra parte, es necesaria una formación como tutor virtual, que proporcione a los docentes, habilidades digitales elementales en los aspectos sociales, pedagógicos, técnicos y administrativos y puedan cumplir un adecuado rol en la tutoría de los EVA, (Basantes-Andrade et al., 2020). Del mismo modo, es necesario que los tutores tengan dominio de los contenidos, las actividades propuestas, el sentido de los espacios de discusión, la finalidad de los trabajos, las estrategias metodológicas para su enseñanza en un entorno virtual cuyo modelo pedagógico se dirige hacia una construcción de conocimientos. Estos elementos son fundamentales en el diseño del EVA en la plataforma Moodle, permitiendo al docente a crear cursos en línea de calidad.

El Estudiante como eje central y su desempeño en la educación mediada por las tecnologías

Los escenarios de educación mediada por las TIC colocan al estudiante como eje principal, protagonista y pilar fundamental del proceso educativo, plantean que deben desarrollar habilidades para la resolución de problemas académicos, además deben apropiarse de los conocimientos científicos y técnicos relacionados con su carrera.

En este sentido, se han desarrollado, a lo largo del tiempo, una gran cantidad de herramientas tecnológicas de uso pedagógico, que sirven de apoyo y son mediadores de la educación presencial. Al respecto, Aguilar y Carmita (2022), señalan que:

La incorporación de la TIC, en el proceso de enseñanza-aprendizaje permite la interacción docente-estudiante-estudiante; por ser una herramienta didáctica que consolida el aprendizaje significativo en base a la tecnología. En este ámbito, las aulas virtuales son un modo para validar la calidad no la cantidad de información que los estudiantes procesan, seleccionan, organizan y transforman en conocimiento. (p. 114).

Es interesante lo que plantean Aguilar y Carmita (2022), la era digital requiere aprendizajes que permita a las personas desarrollar hábitos intelectuales para poder responder a la complejidad en el manejo y cambios de la información, en este sentido las herramientas tecnológicas ofrecen grandes posibilidades de impartir la docencia en una forma efectiva, comprensible y motivadora, además, vienen a complementar ese cambio en la enseñanza universitaria, por lo que los estudiantes no deben ser entes pasivos en su proceso educativo, deben tener mayor participación e interacción, desde este punto de vista, las TIC utilizadas adecuadamente, pueden apoyar al proceso educativo, permitiendo ampliar el conjunto de estrategias didácticas y contribuyendo al crecimiento del conocimiento colectivo.

En efecto, Peñafiel et al. (2023), señalan que el uso de las tecnologías hacen que la información y la participación sean accesibles a todos los estudiantes y demás actores del proceso educativo, logrando un gran impacto en el rendimiento académico de las asignaturas; la tecnología abre espacios para que el estudiante pueda vivir nuevas experiencias, difíciles de lograr con los medios tradicionales, en la que se pueden manejar directamente los objetos de aprendizaje dentro de un ambiente de exploración y de manera colectiva, generar conocimiento.

Ahora bien, no cabe duda que el estudiante, en la educación mediada por las tecnologías, desarrolla un rol importante que lo convierte en el pilar y centro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Al respecto, Rizo (2020), presenta diferentes roles, destacando sus características, (Tabla 1)

Tabla 1
Rol del estudiante en educación mediada por tecnologías

Rol del estudiante	Características
Orientado al fortalecimiento de la autodisciplina	<p>Potencia la capacidad para distribuir su tiempo, permite libertad y flexibilidad para el aprovechamiento del aprendizaje mediado por las TIC, conduciendo a la generación de movimientos de los sujetos hacia el logro de sus propias metas.</p> <p>Lo que requiere para la gestión del aprendizaje, una dedicación permanente en las tareas propuestas, fundamentada en la definición de objetivos, su ejecución, seguimiento y control que, acompañados por la decisión, la motivación y la perseverancia, lo conducen hacia el logro de sus metas.</p>
Orientado al mejoramiento del auto aprendizaje	<p>La capacidad que desarrolla el individuo para aprender de manera autónoma, activa y participativa, adquiriendo conocimiento y habilidades y fomentando sus propios valores, lo que da como resultado la autoformación del sujeto.</p>
Orientado al fortalecimiento del análisis crítico y reflexivo	<p>La habilidad para razonar, analizar y argumentar hechos o acciones que facilitan el desarrollo integral del estudiante y la generación de conocimiento.</p>
Orientado al mejoramiento del trabajo colaborativo	<p>El trabajo colaborativo es un factor potenciador del verdadero intercambio de conocimiento, enriquecido con las experiencias del otro, para fortalecer los aprendizajes individuales y el desarrollo de habilidades comunicativas, así como para el desarrollo de destrezas que le permiten ser más recursivo, autónomo y proactivos para la toma de decisiones.</p>

Nota: Elaborado con base a los planteamientos de Rizo (2020)

Luego de revisar los roles y las características del estudiante en la educación mediada por tecnologías, puedo expresar como docente, que es necesario fortalecer el proceso educativo, que permita al participante sentirse en su medio natural de comunicación, que rompe con el tradicional y muchas veces monótono ambiente de formación. No solo eso, sino también, con estas herramientas pueden desarrollar competencias (habilidades, conocimientos y valores) permanentes para que puedan enfrentar un mundo cambiante.

Finalmente, considero que, para desarrollar estos roles en los estudiantes, es urgente introducir cambios en el aspecto pedagógico y curricular, reformas y ajustes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que conduce a plantear estrategias innovadoras de planificación del proceso educativo tanto dentro como fuera de las aulas de clase, acorde con los avances tecnológicos.

ESTACIÓN III

La travesía con rumbo hacia la investigación

La travesía con rumbo hacia la investigación se entiende como el recorrido por la dirección escogida al reconocer la perspectiva metodológica, el enfoque epistemológico y el paradigma que orientó el procedimiento para comprender e interpretar los fenómenos ocurridos durante la indagación sobre la integración de la educación mediada por las tecnologías en el PNFI de la UPTAEB, realidad asumida como objeto de estudio con el propósito de generar una aproximación teórica. En este capítulo nos detenemos en la Estación III del itinerario, para expresar en detalle y resaltar la asunción del enfoque a nivel ontológico, epistemológico y metodológico.

Puedo decir, entonces, que la investigación es un proceso riguroso, cuidadoso y sistematizado en el que se busca generar conocimiento o producir alternativas de solución viable, tomando en cuenta que la realidad puede tener muchas maneras de mirarse y cada sujeto en su interacción con su contexto construye una manera de ser y de desenvolverse en el mundo, en este sentido, el investigador debe asumir una postura sustentada en la acepción epistemológica que determina la manera de explicar, comprender o resolver planteamientos formulados acerca de la realidad, en consecuencia, se aplican estrategias que hacen posible la búsqueda de la información que permitan alcanzar o aproximarse al conocimiento del objeto o fenómeno de estudio. Por tanto, el investigador asume el diseño que mejor le permite abordar un problema específico adaptado a una perspectiva metodológica.

En efecto, algunos autores, entre estos, Corbetta (2003), establecen que según la manera en que un investigador social percibe el objeto de estudio, se establece el abordaje metodológico. Por lo que se distinguen dos rutas: la perspectiva cuantitativa y la perspectiva cualitativa. Consideré imperativo conocer las características de estas perspectivas.

En cuanto a la perspectiva metodológica cuantitativa, a decir de Piñero, Rivera y Esteban (2020), “el investigador se separa del objeto de estudio para no interferir ni modificar la realidad dejando por fuera sus propios valores, en el que el conocimiento es visto como algo objetivo y externo al sujeto investigador” (pp. 33-34). Según esta concepción, la investigación se enfatiza el racionalismo, es decir, se orientan a la comprobación de hipótesis, considerando la vía hipotético-deductiva como la más efectiva para todas las investigaciones. El investigador es visto como sujeto que define el objeto de investigación desde fuera, independiente y neutral, no toma en cuenta las inquietudes y expectativas del grupo de personas implicadas en la investigación, los cuales son considerados como objeto de la investigación.

Mientras que en la perspectiva metodológica cualitativa, Piñero, Rivera y Esteban (2020), señalan,

La realidad por conocer puede ser entendida como una relación de intercambio y construcción intersubjetiva que va emergiendo de la dualidad investigador e investigado. El conocimiento es visto como algo subjetivo y momentáneo que emerge de los discursos y haceres cotidianos de quienes han vivenciado una experiencia con el objeto de estudio. (pp. 34-35)

De acuerdo con esta afirmación, observé el contexto específico de la UPTAEB, en el cual los docentes del PNFI fueron seleccionados como actores sociales. Para entender la realidad social objeto de estudio, establecí una relación de intercambio y construcción intersubjetiva, es decir, el conocimiento emergió a partir de la interacción con la realidad, que no estaba dada sino que se construyó, se apoyó en las experiencias, las vivencias y los discursos sobre los significados que refirieron al integrar la tecnología en su práctica educativa. En correspondencia con esto, la investigación responde a una perspectiva metodológica cualitativa.

En consonancia con mi propósito investigativo, al estudiar el entorno de los docentes del PNFI, busqué cómo conocer, interpretar, comprender y reflexionar sobre esa cotidianidad, por lo tanto, también asumí un enfoque epistemológico que trazó el rumbo de la investigación. Como bien los exponen Piñero, Rivera y Esteban (2020), “un enfoque científico permite al investigador guiar, orientar y sustentar su ejercicio indagatorio y articular la producción teórica, metodológica y práctica que vincula la generación del conocimiento” (p. 13).

Por otra parte, cada ser humano aborda la realidad de manera particular y sigue ciertos patrones para desenvolverse en su entorno, en este sentido, hay una relación entre el enfoque epistemológico y los estilos de pensamiento. Al respecto, Padrón (2014), menciona que éstos representan la personalidad cognitiva y son los responsables del modo en que vemos las cosas, las conocemos y las controlamos, es decir, el autor citado define personalidad cognitiva sobre la base según la cual las personas se diferencian entre sí, entre otras cosas, por un cierto sistema de patrones estratégicos en el procesamiento de la información y en la resolución de problemas, se involucran la observación, el razonamiento y las vivencias e introspecciones.

En concordancia con Ugas (2015), quién también señala que los enfoques establecen razonamientos en la construcción del discurso cuando describe y analiza cómo se ha otorgado el estatus de cientificidad a un conocimiento por parte de la comunidad científica” (p.30). De esta manera, los enfoques epistemológicos se asocian a los estilos de pensamiento por ser procesos mentales que pueden ser estandarizados a través de concreciones metodológicas justificadas que respondan a los requerimientos de credibilidad, confiabilidad y cuestionamiento de los resultados.

A partir de la relación entre estilos de pensamientos y enfoques epistemológicos, de la relación sujeto-objeto y la fuente de conocimiento, Padrón (2014), refiere tres (3) enfoques epistemológicos: empirista, racionalista y vivencialista. La revisión de la literatura me permitió sostener que, el primero se caracteriza por construir generalidades probables a partir de muestras; el otro se orienta al planteamiento de hipótesis general de la cual se deriva la respuesta del problema de investigación, mientras que el último concibe la obtención del conocimiento mediante las interpretaciones de los significados socioculturales de un grupo y cómo abordan la realidad.

Con el enfoque vivencialista se pretende penetrar en el mundo personal de los actores sociales, el investigador es parte de ese mundo, se interesa por lo particular y lo contextual en las historias que viven, interpreta situaciones, qué significan para ellos, qué intenciones, creencias y motivaciones los impulsan. Destaca el análisis de la dimensión subjetiva de la realidad social, entendida como un conjunto de múltiples realidades, dinámicas y diversas.

Ante las distinciones señaladas, decidí transitar bajo el enfoque epistemológico vivencialista, también llamado por Padrón (2014) como, introspectivo vivencial o experiencialista; basado en la racionalidad como fuente de conocimiento. Entre las características de este enfoque, el investigador debe vivir los hechos sociales que está estudiando, para conocer el comportamiento de los informantes clave, sus estados de ánimo; la empatía es fundamental, compenetrarse de tal manera que, con esa vivencia, se logre una explicación interpretativa de esos hechos, es decir, vivir la situación para lograr comprenderla, entenderla, tomar conciencia, saber que hay detrás, convertirla en experiencia, internalizarla y llegar a la comprensión profunda e íntima, es el objetivo de este enfoque.

Ciertamente, el enfoque vivencialista fue el más apropiado en la investigación, sus características se ajustaron adecuadamente a mi inquietud de conocer, comprender e interpretar los sentidos y significados que le atribuyen los docentes del PNFI sobre la integración de la EMTIC en la formación del ingeniero en informática de la UPTAEB. Además, cumplo funciones como docente en el PNFI desde el año 2013, considerándome parte del escenario del estudio.

De esta manera, me ubiqué en el contexto de modo empático para escuchar con detenimiento los testimonios de los actores sociales en diferentes interacciones. Me orienté a develar los fenómenos, tal cual como fueron captados y percibidos a través de mi intuición, mis sentidos, convirtiéndome en instrumento reflexivo de carácter subjetivo, partiendo de experiencias propias y lo que observé, con el fin de entender realidades de carácter intersubjetivo desde la voz de sus protagonistas y a partir de esta comprensión profunda de los hechos generar conocimientos y aproximaciones teóricas legítimas expresados en términos de teoría sustantiva atribuida al objeto de estudio establecido.

Conviene subrayar que para comprender la realidad social de los docentes del PNFI y poder interpretar, a través de sus experiencias y sus vivencias en cuanto al uso de las tecnologías en su práctica docente, debí emprender el estudio ajustado a un paradigma. Desde el ámbito de la investigación, determinado por Martínez (2004), un paradigma es un conjunto de creencias, suposiciones, reglas y procedimientos que determinan cómo se debe practicar la ciencia; son los modelos para la búsqueda y construcción del conocimiento. Los paradigmas se convierten en esquemas, patrones,

modelos o reglas que los investigadores deben seguir en un determinado campo de acción y adquieren así también un carácter normativo que permite aproximarse a la realidad desde una manera particular.

Es así como, la idea de paradigma de Kuhn (2006), definida como “realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica” (p. 13), es entendida como las gafas con las que el investigador mira el mundo, son cosmovisiones articuladas que permiten observar y transformar la realidad desde una perspectiva particular.

Las actividades aplicadas al proceder investigativo, subyacen a un sistema de creencias acerca de la realidad, de la relación del que investiga con el objeto de estudio y las formas de proceder para buscarlo y generarlo. Al respecto, Martínez (2006) plantea,

El camino que se debe seguir para comprender un fenómeno social no se limita al levantamiento de evidencias o pruebas de realizaciones fácticas, sino que debo considerar el contexto, sus relaciones, influencias y efectos que puede tener sobre las acciones y el pensamiento que lo impulsa (p. 46).

En este orden de ideas, los paradigmas proporcionan conceptos, explicaciones, herramientas, con el propósito de generar criterios para la selección del método y la metodología de investigación. En este particular, se reconoce la diversa clasificación de los paradigmas, abordados por Piñero, Rivera y Esteban (2020), los cuales precisan principalmente tres paradigmas: bajo la perspectiva metodológica cuantitativa, se considera el paradigma positivista y entre las escuelas que se posicionan en el enfoque epistemológico vivencialista se encuentran el paradigma interpretativo y el paradigma socio crítico.

Ante el enfoque del problema investigado, conforme a los propósitos investigativos y cómo concebí el fenómeno social, asumí el paradigma interpretativista, que permitió estudiar realidades emergentes del contexto del PNFII de la UPTAEB y a través de diálogos intersubjetivos con los docentes, comprender las creencias, valores, conocimientos, experiencias y vivencias sobre los sentidos y significados que le atribuyen al integrar las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Como lo afirma Martínez (1996), la orientación postpositivista también llamado paradigma interpretativo, recobra la importancia del sujeto y su significado, la realidad y el contexto son elementos fundamentales y sostiene que el conocimiento es el

resultado de una interacción dialógica entre sujeto-objeto para comprender los valores, intereses, actitudes y creencias que le atribuyen al fenómeno estudiado.

Asumiendo los aportes de Guba y Lincoln (2002), a continuación señalo las dimensiones que coexisten en el paradigma adscrito, desde la dimensión ontológica referida a la naturaleza de la realidad social; desde la dimensión epistemológica referida la relación sujeto-objeto y al desarrollo del conocimiento y desde la dimensión metodológica concerniente a las formas de aproximación al objeto de estudio a través de los métodos que posibilitan el abordaje de la realidad social.

Sendero de la dimensión ontológica de la investigación

El sendero ontológico de la investigación hace referencia al camino formado por los fundamentos o supuestos que aluden a la naturaleza de la realidad investigada. Según Gurdián (2007), se refiere a la manera de abordar y buscar respuesta al fenómeno social a investigar, lo cual va a depender de la visión de mundo que asume el investigador. Por ello, Piñero, Rivero y Esteban (2020) plantean la pregunta ontológica: ¿Cuál es la naturaleza de la realidad social? ¿Qué es la realidad? Lo que apunta a entender las consideraciones de quien indaga sobre la realidad y las creencias que mantiene sobre el objeto o fenómeno de estudio. Al respecto los autores señalados indican que la realidad es cambiante, dinámica, holística y polifacética, en sí misma no es única sino hay múltiples realidades interrelacionadas e interdependientes.

Márquez (2009), al referirse a las características del paradigma interpretativo, deja claro que las aspiraciones del proceso de investigación son la comprensión de las experiencias, los factores que inciden en algún fenómeno social, considerar que la realidad se construye por los individuos en interacción con su mundo. El interés está puesto en comprender los significados que los individuos construyen, inmerso en los sentidos que toman sus vivencias y experiencias y que este significado media a través de las percepciones propias del investigador.

Desde esta premisa, en la investigación social y la investigación educativa en particular, se abordan las acciones, eventos, acontecimientos, creencias, valores, significados, sentidos, experiencias, desde la perspectiva de los sujetos que están siendo

estudiados y al investigador le corresponde darle sentido a esa producción subjetiva a partir de sus reflexiones, siempre en estrecho contacto con los actores sociales. Esto implica tomar la perspectiva del otro, la existencia de múltiples versiones, de diferentes puntos de vista, de diversas visiones de la realidad a investigar, así como los contenidos teóricos de los autores que han investigado sobre el tema de interés.

De este modo, el papel del investigador cualitativo es captar la esencia de significados representados en símbolos, palabras, lenguaje, comportamientos humanos y gestos para interpretar el sentido y significado de los fenómenos sociales desde la visión del ser humano como sujeto epistémico. Tomando en cuenta que se debe respetar la visión, los juicios y sentidos dados desde el contexto social de su propia realidad particular para comprender los significados otorgados a su cosmovisión y construir conocimientos con criterios de credibilidad y legitimidad.

Los argumentos anteriores, me permitieron adoptar una postura ontológica relativista, centrada en develar los significados y comportamientos que tienen los docentes del PNFI, desde su cosmovisión sobre la integración de la EMTIC en la formación del ingeniero en informática de la UPTAEB. En este sentido, no existe una única realidad, cada actor social tiene una realidad individual, cada uno ve el mundo de manera particular, estando todos participando en un mismo contexto social. La pluralidad de las perspectivas de los actores sociales depende de muchos elementos y factores que influyen en la realidad o en el mundo de esa persona, como por ejemplo el contexto, los recursos económicos, la situación país, entre otros, que determinan el comportamiento de las personas.

Visto de esta manera, la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza, fue una construcción mental y discursiva, ligadas a interrelaciones subjetivas e intersubjetivas, inseparable de los docentes, los eventos y el contexto del PNFI, es una realidad social creada que emerge de una configuración compleja en la que intervinieron creencias, valores, intereses, vivencias, experiencias, que pudo ser comprendida por el proceso abierto de interpretación sobre la descripción profunda, desde las voces de los actores sociales, en cuanto a sus experiencias con la educación mediada por tecnologías, a partir del cual, se develaron los conceptos subyacentes relacionados con

este fenómeno, se desentrañaron los significados que los actores sociales atribuyen y de la que pudo construirse una teoría sustantiva.

Sendero de la dimensión epistemológica de la investigación

El sendero epistemológico de la investigación se enfocó en responder la pregunta planteada por Guba y Lincoln (2002): ¿Cuál es la naturaleza de la relación entre quien conoce o busca conocer y lo que puede ser conocido? Para ello, comienzo con el origen de la palabra episteme, la cual deriva del griego y significa conocimiento o saber y logos se traduce como estudio, siendo entonces la rama de la filosofía cuyo objeto de estudio es el conocimiento, (Gurdián, 2007). Para Aristóteles era ciencia, con el objetivo de conocer la esencia de las cosas y sus causas, hoy en día, equivalente a ciencia o teoría del conocimiento.

En este sentido, el mismo autor señala que la epistemología es la doctrina de los fundamentos que presenta el conocimiento, producto de la relación del hombre con su contexto, a través del proceso crítico por medio del cual el hombre ordena el saber hasta llegar a su sistematización, en otras palabras, su principio está constituido por el modelo con el cual el investigador se relaciona con el objeto de estudio y su contexto o realidad social así como también, las bases con la que se adquiere el conocimiento.

Lo que significa que, si se asume la realidad como emergente o socialmente construida, el investigador establece una relación estrecha con el objeto investigado con la finalidad de poder penetrar con mayor profundidad en su esencia y ésta se establece a partir de las interacciones entre el ámbito individual y el ámbito social, es decir, relaciones de intercambio y construcción intersubjetiva entre el investigador y los actores sociales, en consecuencia, se considera que el conocimiento es subjetivo, individual, irrepetible, versionado por los sujetos que han tenido vivencias con el objeto de estudio.

Es por ello que los aportes de Heidegger (1993), en el campo de la ciencia, señalan que era necesario comprender la realidad subjetiva de cada persona para adquirir conocimiento; este autor, consideraba fundamental estudiar las interpretaciones y significados que las personas le atribuyen a la realidad al interactuar con ella. Para Blumer (1982), la investigación debe basarse en los puntos de vista subjetivos de los

investigadores; en su opinión, solo combinando sus interpretaciones se puede lograr el verdadero conocimiento. Por su parte, la teoría de Husserl (1982), supone que la realidad vivida está mediada por la forma en que se interpreta. Por tanto, sus principales intereses fueron los significados que se otorgan a las cosas, la conciencia y comprensión de los fenómenos mentales.

De acuerdo a estos autores, la subjetividad y la intersubjetividad permiten comprender las realidades y construir el conocimiento, se parte del principio de que la realidad se somete al pensamiento, que se accede por introspección de los sujetos a investigar, cuyos puntos de vista están delimitados por sus condiciones particulares que son las que determinan los prejuicios, creencias, sentimientos, lo cual conduce a explorar las razones del comportamiento de esas personas.

En este sentido, para responder la pregunta epistemológica, desde la perspectiva cualitativa, asumiendo el paradigma interpretativo y tomando en cuenta las observaciones de Piñero, Rivero y Esteban (2020), la relación entre el investigador y los actores sociales es de tipo transaccional, en la que el sujeto que investiga y el objeto de estudio están estrechamente vinculados, relacionados interactivamente; la relación también es dialógica, al captar los discursos de los investigados y el conocimiento o hallazgos se construye a partir de las interacciones entre los investigadores y los participantes. De esta manera, los significados son productos sociales elaborados a través de las interpretaciones subjetivas y consensos simbólicos que efectúan las personas en sus actividades.

Particularmente, la presente investigación apuntó a develar, comprender e interpretar las vivencias y experiencias de los docentes del PNFI, por lo que asumí una postura epistemológica transaccional - dialógica - subjetivista, debido que concebí el conocimiento como una construcción social compartida desde la mirada personal y desde la cosmovisión de los actores sociales, además de mi interrelación con ellos de manera reflexiva, para generar una aproximación teórica acerca de la integración de la EMTIC en la formación del ingeniero en informática.

En este caso, el punto de vista y las descripciones hechas por los docentes del PNFI de la UPTAEB, como actores sociales participantes del estudio, fueron construcciones y reconstrucciones que, de manera subjetiva, tenían sobre sus

experiencias acerca de la integración de las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Luego, a través de mi interpretación obtuve hallazgos al tratar de develar el significado que cada actor social le había atribuido, en su cotidianidad, a su práctica docente. Al formar parte del cuerpo docente del PNFI, los actores sociales son reconocidos como mis colegas y compañeros de trabajo y las conversaciones se hicieron con confianza y armonía logrando así, en una relación estrecha, el intercambio de creencias, sentidos y significados, aportando intersubjetividades sobre la realidad en estudio, emergiendo nuevas construcciones, las cuales fueron sistematizadas en un proceso intelectual complejo y creativo de conceptualización, categorización y teorización.

Sendero de la dimensión metodológica de la investigación

El sendero metodológico de la investigación alude a los procedimientos que se aplican para producir el conocimiento sobre la realidad indagada, para ello se deben responder las preguntas planteadas por Piñero, Rivero y Esteban (2020), “¿De qué manera el investigador obtiene el conocimiento? ¿Cómo se llega a conocer el objeto de estudio? ¿Cómo se investiga?” (p. 24). La respuesta a estas preguntas metodológicas está en especificar el método de la investigación, identificar y seleccionar los actores sociales, determinar las técnicas de recolección de evidencias, así como también en puntualizar las técnicas para interpretar la información, en consistencia con los fundamentos de las dimensiones ontológica y epistemológica.

En este sentido, según el fenómeno y atendiendo al propósito de la investigación, para poder develar, comprender e interpretar el fenómeno de la integración de la EMTIC en la formación del ingeniero en informática de la UPTAEB, desde la cosmovisión de los docentes del PNFI, me apoyé en las orientaciones y aportes de la fenomenología y hermenéutica como métodos de investigación con que cuenta la perspectiva cualitativa. Con los métodos elegidos orienté la interpretación de las experiencias y vivencias relatadas por los actores sociales desde las entrevistas y de mi subjetividad como investigadora y de esa manera lograr la construcción de fundamentos teóricos sobre la realidad abordada.

Hurtado y Toro (1999), consideran a Edmund Husserl como el fundador de esta escuela del pensamiento fenomenológico y señalan que como método busca comprender el mundo, con una visión intelectual, partiendo de la intuición para describir los fenómenos tal como son, con el fin de obtener de dichos fenómenos la esencia válida universalmente. Por su parte, Taylor y Bogdan (1992), consideran que la misión de los fenomenólogos es comprender este proceso de interpretación con el fin de visualizar la realidad, a partir de la visión de varias personas.

También Martínez (2006), acude a los planteamientos de Husserl, en los que señala que éste concebía la fenomenología como una ciencia, ya que trata de descubrir las "...estructuras esenciales de la conciencia; debido a ello, el fin de la fenomenología no es tanto describir un fenómeno singular sino descubrir en él la esencia válida universalmente, y útil científicamente..." (p. 139). La idea intuitiva de la esencia no es abstracta, sino más bien una experiencia que se revela con evidencias irresistibles. Entre los planteamientos, en la fenomenología de Husserl, la *epoché* es una de las características, el investigador toma una actitud reflexiva, se despoja de todas las creencias y preconcepciones, dejando al margen el juicio para lograr conocer la realidad sin prejuicios, tal como los actores sociales la experimentan.

Por tanto, en el método fenomenológico, la base del conocimiento radica en la experiencia, el estudio del fenómeno se realiza a partir de la perspectiva de los sujetos y lo que interesa comprender, por medio de la interacción social, se busca experimentar e interpretar su mundo, para lo cual el sujeto y el objeto hacen un paréntesis y se despojaban de prejuicios (*epoché*).

Además, con la hermenéutica como método de interpretación, se pretende descubrir el significado de las cosas, interpretar lo mejor posible las palabras, los escritos, los textos y los gestos, y en general toda expresión y acción humana, pero conservando su singularidad en el contexto que forma parte, (Martínez, 2006). El método permite captar y percibir cada acción, intención y actitud, se introduce en el contenido y la dinámica del sujeto estudiado y estructura una interpretación de toda expresión, lo que implica que cada dato representa un significado y en la comprensión está la clave de la interpretación.

En efecto, el propósito de Heidegger era demostrar que con la hermenéutica, la relación sujeto-objeto va más allá, abarcando la existencia misma como ser en el mundo e interpretador del mundo. En este sentido, el autor parte de que el ser humano es por naturaleza interpretativo, (Hurtado y Toro, 1999). También, sostiene que los investigadores se les dificulta suspender o eliminar las presuposiciones y teorías, puesto que cualquier suposición proporciona la posibilidad de encontrar significados; se revela la esencia que el interpretar es inherente al ser, de allí que sus postulados se alejan de la fenomenología de Husserl y entran a la hermenéutica.

Por lo tanto, el método fenomenológico - hermenéutico de Heidegger enfatiza la comprensión frente a la descripción que fundamentaba el enfoque Husserliano. La fenomenología adquirió un carácter interpretativo y propuso una hermenéutica que toma en cuenta el contexto temporal de la existencia humana, en la interpretación del *ser – ahí*, lo que busca es comprender la forma de existir - ser - estar del hombre en el mundo.

Lo que Heidegger señaló como *Dasein*, es el término para presentar *ser-ahí, ser-en-el-mundo*, que como seres estamos volcados hacia nuestro entorno o ambiente. Es un concepto para poder describir la estructura del existir que siempre se está proyectando en las posibilidades, con lo cual establecemos una relación, es decir, hay una relación con los otros entes del mundo, compartido con los otros y se establecen relaciones funcionales con el entorno. Para Heidegger, comprender forma parte de la interpretación del ser humano, desde la existencia hacia el mundo de los otros. Se parte desde el análisis de nuestro propio comportamiento cotidiano con respecto a un fenómeno, se comprende desde la cotidianidad.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, en la presente investigación adopté como método de trabajo la fenomenología – hermenéutica soportada por los postulados de Heidegger, que va de lo descriptivo a lo interpretativo, por cuanto como investigadora manifesté el interés por conocer y comprender la forma en que los docentes del PNFI se comportan e interpretan su realidad, me propuse cuestiones indagatorias para comprender el significado que le atribuyen a la integración de las tecnologías, involucrándome en su cotidianidad por ser parte de la comunidad del PNFI y a partir de lo que dijeron los actores sociales sobre sus experiencias y vivencias cotidianas en este aspecto, tratar de describir, reflexionar, comprender e interpretar las

diferentes versiones de lo que sucede, para generar una aproximación teórica sobre la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza en el PNF, marcado en un contexto socio histórico vivencial específico en el que se produjo el fenómeno estudiado.

Así mismo, para llevar a cabo el proceso de la investigación bajo el método fenomenológico-hermenéutico, consideré los pasos anunciados por Martínez (2006), combinado, de manera complementaria, con el método de la Teoría Fundamentada expuesta por Strauss y Corbin (2002), proceso que se explica más adelante en el apartado sobre las fases de estudio. Este camino me llevó a develar los fenómenos tal cual como son captados y percibidos como investigadora a través de los sentidos, poniendo énfasis en los testimonios, en las interacciones con los actores sociales y en sus conversaciones espontáneas, en las cuales éstos narraron sus propias experiencias de vida y en lo que observé, con el fin de describir e interpretar detalladamente estas evidencias, mediante el análisis inductivo y sistemático que constituyó la base para generar la construcción de conocimientos y aproximaciones teóricas legítimas.

De acuerdo con lo expuesto, se han recorrido las dimensiones ontológicas, epistemológicas y metodológicas, las cuales configuran la matriz epistémica que estructura mi proceder investigativo y asegura la coherencia paradigmática que valida y legitima la investigación, afirmado por Martínez (2006),

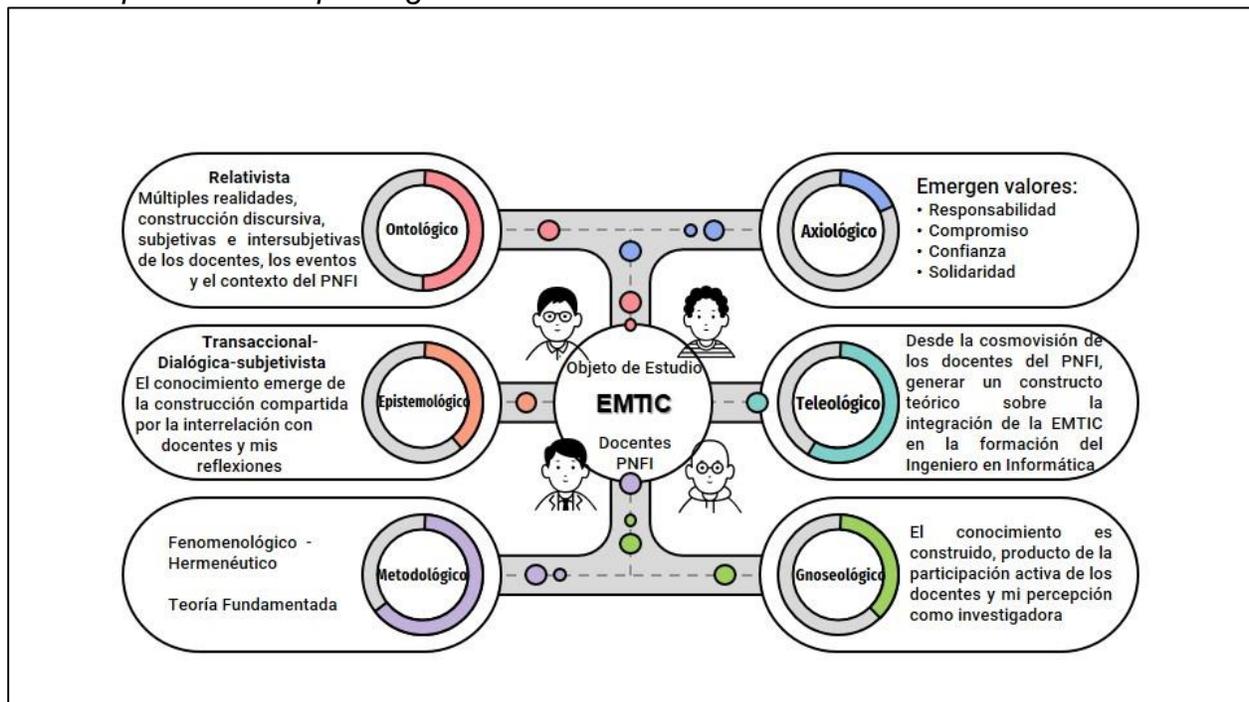
La matriz epistémica, por consiguiente, es un sistema de condiciones del pensar, generalmente inconsciente, que da origen a una cosmovisión, a una mentalidad e ideología específicas, a un espíritu del tiempo, a un paradigma científico, a cierto grupo de teorías y, en último término, también a un método y a unas técnicas o estrategias adecuadas para investigar la naturaleza de una realidad natural o social. En una palabra, que la verdad del discurso no está en el método sino en la episteme que lo define (p. 39).

En otras palabras, la matriz epistémica guía la manera como el investigador asume normas, percepciones y formas de apreciar el estudio de realidades.

La Figura 3 presenta la matriz epistémica, muestra de manera resumida cómo abordé el fenómeno social a través de los planos o dimensiones del conocimiento vinculado al paradigma suscrito. En el centro se encuentra representado el objeto de estudio en cuyo contexto se desenvuelven los docentes del PNF como actores sociales, y cómo me relaciono con ellos; cada una de las vías representan los senderos que asumí: el sendero ontológico para observar la naturaleza de la realidad; el sendero

epistemológico para establecer la relación con esa realidad; el sendero metodológico para generar el conocimiento. Así como también, el fundamento axiológico que implicó acercarme a los actores sociales con ética, respetando y reconociendo sus valores y principios; los fundamentos teleológicos se centraron en comprender como los docentes del PNFI construyen y reconstruyen la realidad social; en cuanto al fundamento gnoseológico tiene que ver con la construcción del conocimiento de manera general.

Figura 3
Matriz Epistémica del paradigma



Fuente: Santaella (2023)

Sendero procedimental de la investigación

El sendero procedimental de la investigación está relacionada con los métodos empleados para la producción del conocimiento esperado, a través de operaciones abiertos, flexibles y recursivos desde los discursos de los actores sociales. Así lo señalan Piñero, Rivera y Esteban (2020), “la elección del método de investigación conlleva la asunción de una serie de operaciones y actividades correspondientes con la postura paradigmática que articula el proceder investigativo” (p.37). Es decir que, los métodos seleccionados para llevar a cabo la investigación, están conformados por una serie de

fases o etapas en coherencia con la perspectiva metodológica, el enfoque epistemológico y el paradigma adscrito.

Por lo tanto, las decisiones que fueron tomadas en cada una de las dimensiones del conocimiento, configuraron la naturaleza y el diseño de la investigación. Acorde con esa configuración, durante el recorrido en la travesía de la investigación, no hubo pasos lineales, en la ejecución de los procedimientos, fue un proceso cíclico, de ir y venir, retomando fases o puntos abordados y continuando en función de los hallazgos que fueron emergiendo. También, el plano procedimental orienta los criterios aplicados en relación con la selección de los actores sociales, el acopio de la información y la interpretación de la misma.

Por las características señaladas en el párrafo anterior, es importante destacar que en la presente investigación asumí la perspectiva metodológica cualitativa, al respecto, Piñero, Rivero y Esteban (2020), destaca, “su carácter dialéctico, flexible y adaptable a las particularidades del objeto de estudio y el contexto en el que se lo aborda” (p. 27). Lo que me permitió diseñar una investigación de tipo emergente, abierto y flexible, de allí, las estrategias, procedimientos y forma de interpretación se fueron ajustando en el transcurso del proceso, en función de las contingencias o situaciones ocurridas, con los actores sociales. Así mismo, Mendizábal (2006), enfatiza en que la flexibilidad en estos casos, alude a,

...la posibilidad de advertir durante el proceso de investigación situaciones nuevas e inesperadas vinculadas con el tema de estudio, que puedan implicar cambios en las preguntas de investigación y los propósitos, a la viabilidad de adoptar técnicas novedosas de recolección de datos; y a la factibilidad de elaborar conceptualmente los datos en forma original durante el proceso de investigación (p.40)

De allí que, estas características refuerzan las dimensionalidades del diseño de investigación cualitativa, es decir, el investigador es autónomo y puede tomar decisiones al definir y redefinir procesos o pasos necesarios durante el desarrollo de la investigación, así como también, participa en la investigación como instrumento reflexivo; tomando la investigación un carácter recursivo, flexible y dialógico.

Igualmente asumí, para el desarrollo de esta investigación, el enfoque vivencialista, ajustado al paradigma interpretativista, dado que concibo el fenómeno de

estudio como múltiples realidades emergentes, bajo la construcción discursiva subjetiva e intersubjetiva de los actores sociales, propio de la ontología relativista. Este enfoque epistemológico permitió comprender cómo ocurren las cosas para luego entenderlas e interpretarlas, saber cómo los docentes del PNF I atribuyen significados a la cotidianidad académica, al integrar la EMTIC en la formación de los ingenieros en informática.

Fases del estudio

Tomando en cuenta que el fenómeno y los intereses de la investigación fue buscar observar, describir, develar, comprender e interpretar los significados que los docentes le atribuyen a la integración de la Educación Mediada por las Tecnología de Información y Comunicación, en concordancia con el paradigma interpretativista, consideré como método de investigación la fenomenología – hermenéutica con el cual pude pasar de la simple observación y descripción a la interpretación para, finalmente, aproximarme a un constructo teórico acerca de realidad estudiada.

De acuerdo con Gurdían (2007), “el método hermenéutico trata de introducirse en el contenido y la dinámica de la persona estudiada, en sus implicaciones y busca estructurar una interpretación coherente del todo” (p.156). Lo que quiere decir, la hermenéutica busca comprender el significado detrás de estas formas de comunicación y cómo son interpretadas por los individuos. Por otro lado, la misma autora señala “el método fenomenológico respeta, por completo, el relato que hace la persona de sus propias vivencias. Se centra en el estudio de las realidades vividas o vivencias, generalmente, poco comunicables” (p.156). En otras palabras, busca comprender la esencia de las cosas y cómo se nos aparecen a través de nuestras experiencias subjetivas.

Cuando estas dos filosofías se combinan, se crea la fenomenología - hermenéutica, un método para comprender las experiencias subjetivas vividas por los individuos y cómo se interpretan a través de los procedimientos tanto de la fenomenología como de la hermenéutica. A propósito del modo de investigación a través de la fenomenología - hermenéutica, a decir de Van Manen (2003), “...no existe realmente un <<método>> entendiendo como el conjunto de procedimientos de

investigación... En efecto, se ha dicho que <<el método de la fenomenología y la hermenéutica consiste en que no hay método>>” (pp. 47- 48). Para el autor, si bien es cierto que para la fenomenología no hay método, o que no cuenta con procedimientos convencionales, la investigación se desarrolla a través de caminos que pueden considerarse como guías y recomendaciones, sin embargo, estos caminos no pueden tomar como base una serie de principios o premisas preestablecidas, tienen que ser descubiertos, flexibles y adaptados a una situación en particular.

Por lo tanto, el marco teórico de la fenomenología-hermenéutica se centra en comprender el significado y la importancia de estas experiencias, y cómo son moldeadas por factores culturales y sociales. Se enfatiza la importancia de la interpretación y la comprensión y se logra al involucrarse con las perspectivas de los actores sociales. Para lo cual Martínez (2006), propone escuchar con atención a los detalles sobre la misma temática, describir minuciosamente cada uno de ellos y construir una estructura común que represente todas las experiencias vivenciales.

En concordancia con lo anteriormente expuesto, abordé los pasos sugeridos por Martínez (2006) del proceso fenomenológico que cumple con el rigor científico.

En la Figura 4 se muestran las etapas que orientaron el desarrollo de la investigación, bajo el método fenomenológico - hermenéutico, como etapa previa o de clarificación de los presupuestos; etapa descriptiva; etapa estructural y etapa de aproximación al conocimiento.

Etapas previas: clarificación de los presupuestos.

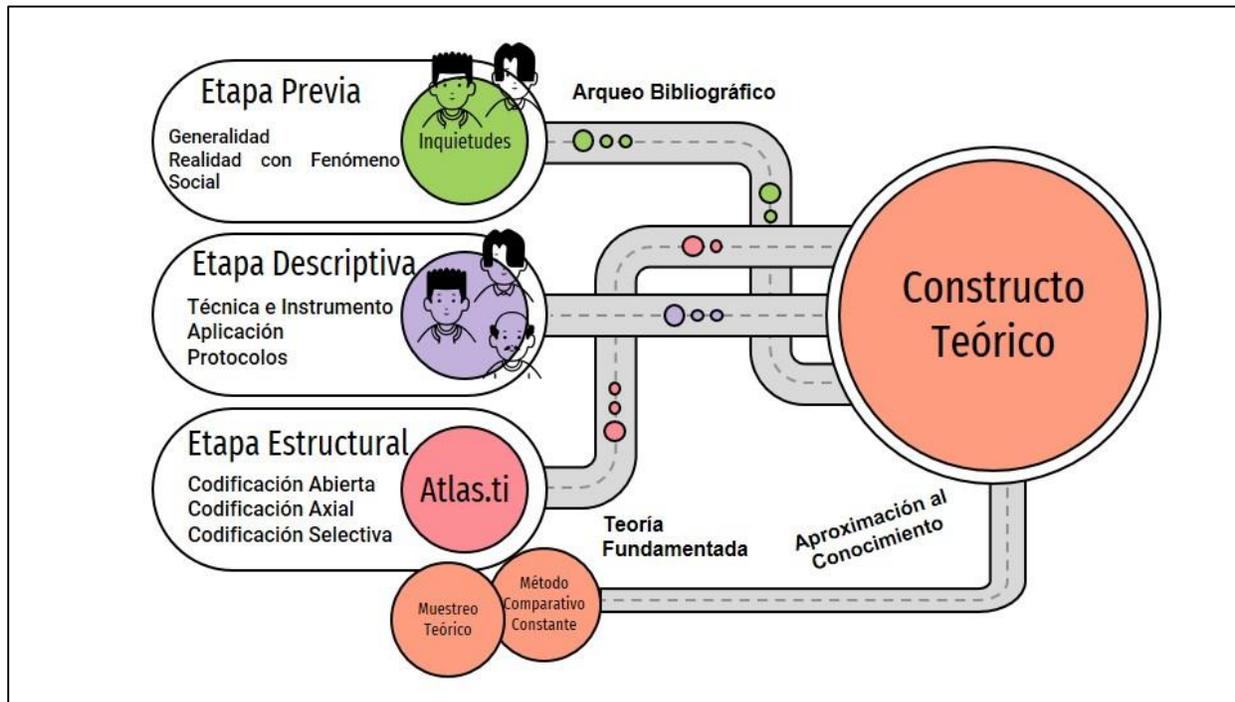
La etapa previa de clarificación de los presupuestos implicó la revisión y la validación de los presupuestos iniciales o premisas tomando en cuenta mis valores, intereses, creencias, sentimientos sobre el tema de investigación. Es decir, acercarme a la realidad de manera fenomenológica sin imponer criterios preexistentes que pudieran influir en la investigación.

Durante esta etapa, para acercarme al tema sobre la integración de la educación mediada por las tecnologías en el nivel universitario, revisé trabajos de investigación tomados como antecedentes, con el propósito de identificar elementos trabajados como

contexto, intencionalidad, versionantes, fundamentos epistemológicos y metodológicos, de manera de especificar aspectos similares y tratamiento de la información para orientar mi investigación aportando aspectos novedosos, lo cual precisó buscar y consultar referencias bibliográficas en la biblioteca de la UPTAEB, biblioteca del Programa Interinstitucional Doctorado en Educación (PIDE) y de otras instituciones de nivel superior, así como también búsqueda de información en la web, esta última reforzó, durante la pandemia, la búsqueda de información referencial.

Además, tuve mi primer acercamiento a algunos docentes del PNFI para manifestar la propuesta de investigación y escuché con atención los testimonios preliminares y establecí los criterios para describir la realidad a través de intercambios dialógicos con los actores sociales. Etapa en la que fue necesario despojarme de prejuicios (epojé), respetando el punto de vista de mis actores sociales.

Figura 4
Etapas de la Investigación



Fuente: Santaella (2023)

Etapa descriptiva.

En esta etapa se preparó el espacio para llevar a cabo la interacción social y como investigadora me preparé para conocer el fenómeno a través de las vivencias y experiencias de mis actores sociales. Se seleccionó la técnica de recolección de evidencias, desde la fenomenológica apoyada en la hermenéutica, lo que obedeció al establecimiento de los criterios para seleccionar a los docentes del PNFI, así como también la manera de realizar los encuentros dialógicos para obtener la descripción protocolar del fenómeno.

Elección de los actores sociales.

A través del lenguaje la palabra tiene poder, será esta una fuente inagotable de conocimiento a ser validado por el investigador que actuará como instrumento heurístico para tal fin. Los sentidos y significados pasarán de ser meras anécdotas a ser protagonistas en sí de cómo se produce una teoría a partir del relato de un actor social.

Al respecto, Piñero, Rivero y Esteban (2020), señalan que, en las investigaciones cualitativas, un actor social es aquel que “proporciona información relevante desde su mundo vivido particular y singular vinculado con las posibilidades teóricas de objeto de conocimiento que está en construcción por el investigador” (p.109). Esto es, que los actores sociales son las personas que dan sentido a los acontecimientos en su contexto de vida. Por ello, la importancia de su adecuada elección entre el grupo cuya participación, experiencias y vivencias son significativa de acuerdo con los objetivos de la investigación.

Para efectos de esta investigación, elegí actores sociales de manera intencional, sugerido por Giraldo (2011) como, “los individuos que serán entrevistados, o hechos a observar, son considerados como aquellos que pueden contribuir al desarrollo de la teoría para lo cual se realiza el trabajo” (p. 83). Posterior a la comunicación vía WhatsApp, fue posible interactuar con nueve (9) docentes del PNFI de la UPTAEB, cuyos testimonios, a mi criterio, ofrecieron información sobre sus vivencias relacionada con la

integración de las TIC en el proceso de formación académica de los ingenieros en informática.

En este sentido, los actores sociales del PNFI elegidos debían haber gestionado al menos una (1) unidad curricular mediada por las tecnologías, tomando en cuenta la relación y el interés con el tema de estudio. Además, la elección de los actores sociales se caracterizó por una participación voluntaria, se hizo saber el propósito de la investigación, el procedimiento y lo que se realizó con la información aportada. Este consentimiento se envió a sus correos.

A continuación describo a los actores sociales, indicando la vinculación con la investigación.

Tabla 2
Actores Sociales de la Investigación

Actor Social	Descripción	Vinculación con el tema de investigación
AS1	Directora del PNFI	Gerencia y toma decisiones sobre organización docente. Gestiona UC en el CEV
AS2	Jefa Unidad de Formación Tecnopedagógica de la Dirección de EMTICL	Planifica, Coordina, promueve la formación del docente en EVA
AS3	Coordinadora de Educación Mediadas por TICL del PNFI	Planifica, Coordina, promueve y evalúa la EMTICL del PNFI
AS4	Docente	Área Programación
AS5	Docente	Área Matemática
AS6	Docente	Área Base de Datos
AS7	Docente	Área Proyecto
AS8	Docente	Área Arquitectura del Computador
AS9	Docente	Área Matemática

Fuente: Santaella (2023)

Para el desarrollo de la etapa descriptiva, se siguieron los pasos señalados por Martínez (2006), que se describen a continuación:

Selección de la técnica de recolección de evidencias.

Este paso fue fundamental, la selección pertinente de la técnica para recolectar evidencias, bajo la filosofía fenomenológica - hermenéutica, que permitió abordar a los actores sociales y obtener sus discursos con respecto al fenómeno a investigar.

En este sentido, seleccioné la entrevista en profundidad, en palabras de Tejada (1997) "...es la técnica que, desde un marco interpretativo, hace posible la recogida de datos para profundizar en los aspectos deseados, mediante la incorporación de matices del contexto y del marco de interpretación del entrevistado" (p. 104). En otras palabras, es una estrategia usada con los actores sociales con la finalidad de recoger evidencias en la indagación sobre el fenómeno estudiado.

También, entre la revisión documental presentada por Piñero, Rivero y Esteban (2020), se encuentran algunas definiciones sobre la entrevista, de las que se destaca la conceptualización de Buendía y colaboradores, señala que se indaga a través de preguntas dirigidas a los actores sociales, se trata de averiguar qué es importante y significativo para los informantes y descubrir eventos y dimensiones subjetivas de las personas, como creencias, pensamientos y valores. En este sentido, diseñé un guion de entrevista, para orientar la temática de investigación como protocolo de conversación, siguiendo un cuidadoso proceso de configuración de manera que cumpliera con el rigor científico que supone la investigación cualitativa. En este sentido, la investigación está apoyada por los datos y su coherencia interna como línea de base para ser aceptada, además, a través de la triangulación de las fuentes de datos se dio credibilidad y legitimidad al estudio.

Aplicación de la entrevista en profundidad.

Considerando que el diseño de la investigación con perspectiva metodológica es abierta, flexible y que el investigador tiene autonomía y libertad para adaptar los procedimientos a fin de lograr el propósito del estudio, la ejecución de este paso se desarrolló en pandemia, por lo cual no se dio un encuentro dialógico cara a cara con el actor social; sin embargo, adapté la técnica de entrevista en profundidad y el guion de

entrevista según el contexto espacial, temporal y social, utilizando Internet, herramientas web y aplicación de mensajería como medio de comunicación.

De esta manera, propuse sesiones de encuentros vía Zoom, video conferencia o video llamadas, ofreciendo varias alternativas, con la intención de propiciar un clima cálido, que fuese para ellos lo más cómodo y práctico posible. Sin embargo, los actores sociales solicitaron la comunicación vía WhatsApp, encuentros dialógicos virtuales asincrónicos, motivados a sus diferentes ocupaciones, también no poder coincidir en un horario idóneo, otros actores sociales no contaban con los recursos para realizar videoconferencias y la vía factible era por la aplicación de mensajería.

Tomando en cuenta que las entrevistas se deben realizar en un ambiente de diálogo, aceptación y empatía, Piñero, Rivero y Esteban (2020), me suscribí a las diferentes situaciones de los informantes, entonces, en este paso de la investigación me apoyé de recursos como celular, aplicación de mensajería instantánea, notas de voz que quedan grabadas y correo electrónico. Envié el protocolo de conversación, conjuntamente con el guion de entrevista (Ver Anexo A), contentivo de las preguntas orientadoras de la temática en estudio, tanto por Gmail como por WhatsApp, facilitando a los actores sociales la manifestación de significados para la interpretación y comprensión del objeto de estudio.

En este contexto, cinco actores sociales respondieron la entrevista a través de notas de voz usando WhatsApp, la cual para el momento de pandemia se convirtió en una de las herramientas más utilizada de mensajería instantánea; y cuatro actores sociales utilizaron el correo de Gmail para enviar sus respuestas. Convirtiendo este procedimiento en algo novedoso para la investigación, lo que he denominado, técnica de entrevista en profundidad virtual a tiempo real, ciertamente era una conversación, pero asíncrona, por notas de voz, utilizando un medio de comunicación virtual.

Al respecto, Estalella y Ardévol (2011), resaltan que “la progresiva incorporación de las tecnologías de internet a las prácticas cotidianas de nuestras sociedades ha llevado a un creciente número de autores y autoras a incluir en sus investigaciones contextos sociales mediados por tecnologías de internet” (p. 97). Fue una experiencia interesante para mí, al redescubrir que la investigación de perspectiva metodológica cualitativa permite esta flexibilidad. Por otra parte, era uno de los medios de

comunicación utilizado con los estudiantes, sobre todo en pandemia, lo que permitió no solo conversar, sino un intercambio de vivencias, experiencias y sensaciones con los actores sociales. Cabe resaltar también, que por pertenecer al personal académico del PNFI, creamos un ambiente de confianza (rapport), además, el uso de este medio de comunicación rápido y directo, permitió realizar las entrevistas hasta lograr la saturación y construir el entramado de información.

Elaboración de la descripción protocolar.

Tal y como lo recomienda Martínez (2006), una descripción fenomenológica, debe reflejar la realidad tal cual se presentó; la transcripción debe ser lo más completa posible, sin omitir ninguna información que pudiera ser relevante; el investigador debe despojarse de prejuicios (epojé) y recoger el fenómeno en su situación particular.

Una vez aplicado la entrevista en profundidad, en esta etapa fueron transcritas las entrevistas cuyas respuestas se recibieron en notas de voz a través de WhatsApp. Se utilizó el dictado por voz en Word 2013, una función disponible en Windows 10, la cual permite escribir un dictado.

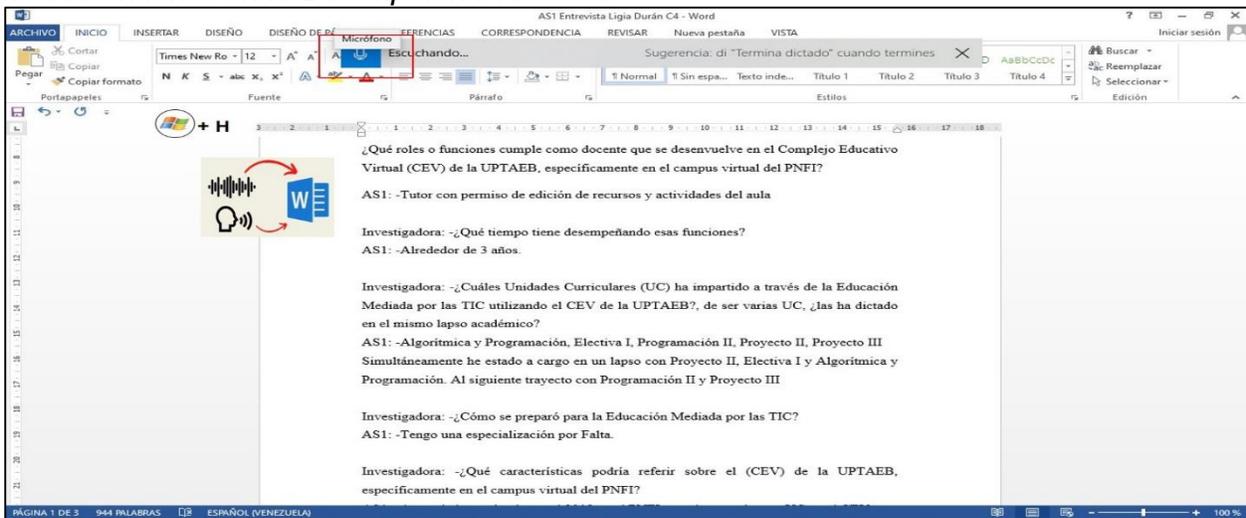
La Figura 5 representa el procedimiento para elaborar la descripción protocolar. Habilité el dictado por voz en la configuración de los comandos y funciones de Word, posteriormente, inicié un documento nuevo; las teclas Windows + H abre el dictado por voz, se activa el ícono del micrófono; acerqué el celular al micrófono de la laptop a la vez que reproduce la nota de voz y se transcribió de manera automática el discurso del actor social.

Para finalizar, se procedió a leer la transcripción comparándola con la nota de voz, las veces que fueron necesarias, para captar la realidad tal como era narrada y corregir cualquier posible error en la transcripción. De igual manera, tomé aquellas entrevistas enviadas por correo electrónico, junto con los documentos generados de las transcripciones y elaboré las descripciones protocolares, archivos de formatos .docx, independientes con las expresiones de los entrevistados.

Posteriormente, recurrí al software de análisis cualitativo de datos Atlas.ti versión 9.1.3 (Figura 6), para crear en formato digital, la unidad hermenéutica llamada

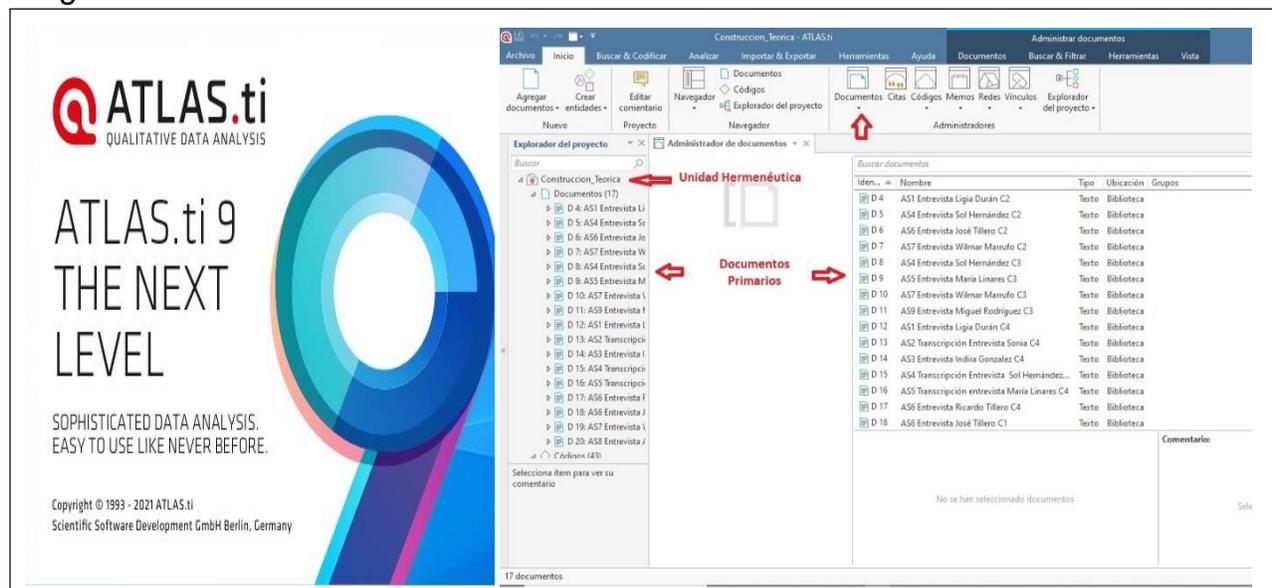
construcción_teorica, en la que se conformaron o cargaron todo el conjunto de documentos que fueron transcritos y procesados en Word, denominándose documentos primarios. El programa Atlas.ti es una herramienta de uso tecnológico que apoya en la sistematización de la información recopilada, coadyuvando al análisis e interpretación de los discursos de los actores sociales.

Figura 5
Procedimiento en la Descripción Protocolar



Fuente: Santaella (2023)

Figura 6
Programa utilizado en la sistematización de la información



Fuente: Santaella (2023)

Etapa estructural.

Esta etapa se concentra en la interpretación de las descripciones contenidas en los protocolos, para ello, combiné el conjunto de pasos considerados por Martínez (2006), en la etapa estructural, con el método de la Teoría Fundamentada expuesta por Strauss y Corbin (2002), de manera complementaria, en procesos entrelazados, que permitió detallar la realidad lo más exhaustiva posible, escudriñando en los datos y vivencias tal como fue narrado por los protagonistas, así como también me permitió sistematizar la información para genera una teoría sustantiva de ese momento histórico particular de los docentes del PNFI.

En palabras de Campo-Redondo y Labarca (2005),

La Teoría Fundamentada se convierte entonces en un método inductivo, que permite crear una formulación teórica basada en la realidad tal y como se presenta usando con fidelidad lo expresado por los informantes, buscando mantener la significación que estas palabras tenían para sus protagonistas (p.47).

Según los autores, el método tiene enfoque inductivo, me orientó a sumergirme directamente en los datos de las voces de los actores sociales, apuntando a descubrir la aproximación de la realidad estudiada que emerge de la subjetividad y de las experiencias cotidianas.

Otro rasgo de la Teoría Fundamentada, como afirma Strauss y Corbin (2002), es que este método favorece, al sujeto epistémico (el etic), desarrollar interpretaciones a partir de las realidades o las cosmovisiones de los versionantes (el emic), a través de la interacción entre los actores sociales y el investigador. Para estos autores, el objetivo principal del método es generar una teoría creada, recreada y resignificada de un momento histórico, acontecimientos o un contexto particular, reflejo de la realidad cotidiana de los actores sociales.

En este sentido, los pasos aplicados en la etapa estructural fueron: lectura general de la descripción de cada protocolo; delimitación de las unidades temáticas naturales; determinación del tema central que domina cada unidad temática; expresión del tema central en lenguaje científico; integración de los temas centrales en una estructura descriptiva; integración de todas las estructuras particulares en una estructura general y

entrevista final con los sujetos estudiados. Pasos que se explican al transitar por la exégesis de los hallazgos de la investigación.

Etapa de Aproximación al Conocimiento.

A partir de la sistematización de la información y la generación de las categorías orientadoras, las subcategorías y la categoría central que emergieron, producto del procedimiento fenomenológico - hermenéutico, en esta etapa se establecieron, a través de la interpretación, los significados que le atribuyen los actores sociales a la integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el PNFI de la UPTAEB, lo cual generó una aproximación teórica al conocimiento.

Procedí a interpretar cada una de las categorías orientadoras de la mano con la lectura y relectura de los discursos de los actores sociales depositados en los protocolos de los documentos primarios, tomando conciencia y reflexionando sobre los aspectos más destacados de la situación planteada, con el fin de aproximarme lo más cerca posible a las categorías orientadoras que emergieron.

Para ello, me valí de la triangulación, este proceso según Denzin (1970), es una técnica que permite corroborar de forma estructural diversas fuentes en el sentido que permite contrastar la información para interpretarlas desde diferentes enfoques teóricos, para agregar rigor, amplitud y profundidad a cualquier investigación. Según el autor citado, existen cuatro (4) tipos de triangulación a saber:

Triangulación de fuentes de datos: que consiste en la consideración del punto de vista de los distintos grupos que conforman la realidad objeto de estudio.

Triangulación de investigador: que supone la participación de varios investigadores en el proceso y cuyo objetivo es compensar el sesgo potencial derivado del análisis de los datos desde una única perspectiva.

Triangulación teórica: aplicando en la investigación las distintas teorías existentes sobre un tema con el objeto de encontrar los aspectos complementarios aplicables al tema de investigación que aportan las distintas perspectivas.

Triangulación metodológica: consiste en la combinación de varios métodos de recogida y análisis de datos para acercarse a la realidad investigada. También Denzin se refiere a la combinación de estos tipos de triangulación como *triangulación múltiple*.

En el diseño de la investigación adopté una estrategia de triangulación de las fuentes de datos, en este sentido, se procedió a considerar la información reportada por los actores sociales, las fuentes teóricas y mi capital cultural, sobre la integración de la EMTIC en la formación del ingeniero en informática.

Credibilidad y legitimidad de la investigación

Según los planteamientos de Ugas (2015), el conocimiento es un proceso que se concreta en el acto de conocer teniendo como base el pensamiento, los procesos cognitivos y los sentidos, que permiten captar las diferentes relaciones simétricas y asimétricas entre los elementos de la realidad para interpretarla desde la episteme del investigador. Desde esta postura, el investigador construye conocimientos sustantivos desde su visión personal, asumiendo su propia posición para ver el mundo a partir de una perspectiva teórica y ontológica. De ahí que, en las ciencias sociales y en particular en el campo educacional, las teorías emergentes son producto de la interpretación subjetiva e intersubjetiva y reflexiva de los fenómenos de una realidad particular, única y específica ubicada en un contexto socio histórico determinado.

En concordancia con lo planteado, la investigación se considera relevante y pertinente si la construcción de la aproximación teórica sustantiva emerge de los sentidos y significados del fenómeno desde la cosmovisión de los actores sociales. En palabras de Teppa (2012), para que la teoría en construcción sea inédita, creativa e innovadora debe surgir de la información recolectada en los testimonios de los actores sociales, de los cuales se revelará la evidencia que será interpretada mediante procesos heurísticos. De este modo, los constructos generados en la teorización tienen significado en el contexto de espacio y tiempo en el cual surgen, es decir, en el mundo de vida de la realidad idiográfica de los sujetos.

Por ello, es importante validar la teoría en construcción, a través de procesos recursivos de contrastación de conceptos y presentar los hallazgos a los actores sociales

para que sean ellos quienes le den legitimidad a la investigación, siempre y cuando la interpretación de los sentidos y significados sean representativos de su visión de mundo, perspectivas, experiencias, opiniones y acciones.

Para dar credibilidad y legitimidad a la investigación, el rigor científico debe estar orientado por criterios que permitan evaluar la calidad de un estudio cualitativo. Acudiendo a los aportes de Gurdían (2007), respecto a esta disciplina metodológica, los criterios de calidad son: la credibilidad, la transferibilidad o aplicabilidad, la dependibilidad y la confirmabilidad.

Con base en las consideraciones anteriores, he adoptado los criterios cualitativos de Gurdían (2007), que declaro a continuación:

Credibilidad: Se refiere al respeto hacia una comprensión del significado de las descripciones realizadas por los actores sociales involucrados en el estudio. Para alcanzar este criterio en esta investigación, fue necesario proporcionar a estos participantes una copia de su testimonio y la interpretación generada para corroborar la información.

Transferibilidad o aplicabilidad de los resultados: se relaciona con las propiedades de los resultados de la investigación que pudieran ser aplicados en diferentes contextos, tomando en cuenta que no son generalizaciones universalmente válidas. Para alcanzar este criterio, he tratado de destacar exhaustivamente, las características relacionadas con el abordaje del objeto de estudio, señalando situaciones comunes a otros docentes de universidades con modalidades mediadas por las tecnologías.

Dependibilidad: vinculada con la coherencia lógica del proceso de investigación. Este criterio se cumplió al aportar evidencia documental y argumentación sobre las decisiones ontológicas, epistemológicas y metodológicas tomadas durante el diseño y desarrollo del trabajo de investigación.

Confirmabilidad: se refiere a la capacidad de acceder a la evidencia de datos originales. Se aseguró el almacenamiento de los datos en archivos digitales, en la nube, y tendrán acceso los autorizados cuando lo requieran.

ESTACIÓN IV

Transitar por la exégesis de los hallazgos de la investigación

Transitar por la exégesis de los hallazgos de la investigación, significó desplazarme en un ir y venir, recorriendo la descripción y pasar a la interpretación de la información proveniente de las narraciones realizadas por los actores sociales, posterior a una serie de entrevistas con respecto a la integración de la educación mediada por las TIC en el PNFI de la UPTAEB. De esta manera, se presentan las interpretaciones, reflexiones y construcciones generadas, producto de un proceso intelectual, complejo y creativo, orientado por el método fenomenológico de Husserl, el cual, en el camino se cruzó con el método fenomenológico – hermenéutico de Heidegger.

Lo anterior logra poner de manifiesto la mirada de Husserl, en la lectura y relectura de cada entrevista realizada y a través de la reflexión se develó la realidad (ir a las cosas mismas), lo que implicó despojarme de los supuestos teóricos para conocer al objeto de estudio, tal y como lo expresaron los testimonios de los actores sociales. Sin embargo, para comprender la esencia y dar respuestas a las interrogantes de la investigación, caminé por la hermenéutica de Heidegger, reconociendo mi capital cultural, experiencia y percepciones de manera de contribuir a conocer sobre el fenómeno y a partir de este proceso fue posible comprender e interpretar lo que quiso decir el entrevistado, tomando en cuenta el contexto, tiempo y espacio en el que se encontraba. De allí, me encontré con docentes comprometidos que día a día atienden a sus estudiantes y pude descubrir el ser detrás de ese profesional que, a pesar de las circunstancias, se demuestra eficiente.

En este transitar, me acompañaron las cosmovisiones de los actores sociales, los referentes teóricos con diversos planteamientos vinculados a la temática sobre la mediación tecnológica en la educación universitaria y mi propia experiencia y reflexiones sobre las inquietudes que revelaron la necesidad de una comprensión más profunda a la integración de la educación mediada por las TIC en el PNFI en el contexto de la UPTAEB.

Destacando que, en esta estación de la investigación se consolida la etapa estructural, a través del método de la Teoría Fundamentada expuesta por Strauss y Corbin (2002), que orientó el análisis inductivo a partir de la codificación abierta, la codificación axial y la codificación selectiva. Cabe destacar, que los pasos de la metodológica tradicional fenomenológica, en la etapa estructural, se llevaron de manera minuciosa y se acoplaron a las pautas de la Teoría Fundamentada, los cuales los puntualizo a continuación.

Lectura general de la descripción de cada protocolo. Una vez que los documentos primarios, conformados en la descripción protocolar, estuvieron vinculados a un proyecto Atlas.ti (unidad hermenéutica), procedí a hacer una lectura general de cada uno, con la intención de conocer los documentos y obtener una visión de las opiniones de cada actor social entrevistado, con relación a la integración de las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje en su cotidianidad como docentes del PNFI. Realicé la revisión de las notas de voz de aquellas entrevistas que fueron contestadas por WhatsApp, para corroborar el tono, el timbre, la intensidad del sonido, la velocidad de la dicción y la claridad que le dan sentido al discurso transmitido, para profundizar en la comprensión de expresiones emotivas para complementar el análisis.

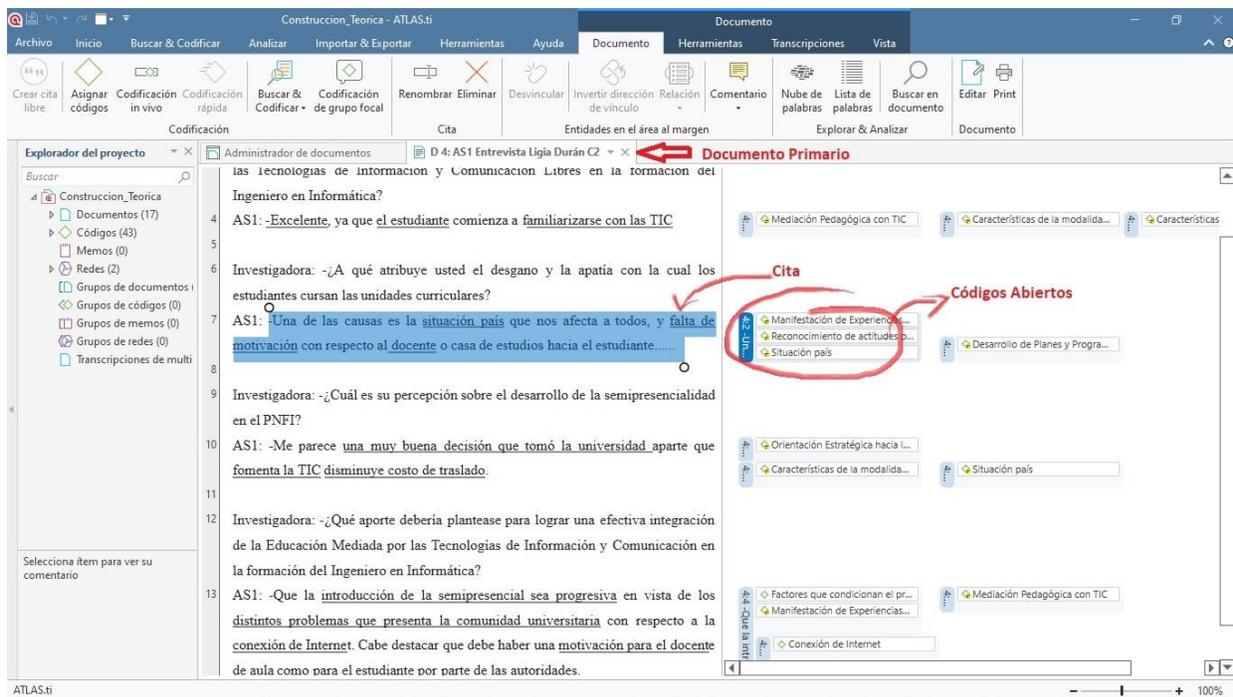
Delimitación de las unidades temáticas naturales. Consideré una nueva lectura, seleccioné uno por uno los documentos primarios, a fin de extraer partes de las expresiones vinculadas con el objeto de estudio. Este paso equivale a la codificación abierta de la Teoría Fundamentada, según Strauss y Corbin (2002), “es el proceso analítico por medio del cual se identifican los conceptos y se descubren en los datos sus propiedades y dimensiones” (p. 111). En este proceso se fragmentan los datos en unidades de significados y se establecen etiquetas o códigos para denominar conceptos, categorías o subcategorías

En este sentido, señalado por el autor citado, el *concepto* se entiende como una representación abstracta de un acontecimiento, incidente significativo, objeto o acción/interacción, que se ha identificado como sustantivo y significativo en los datos y, al cual, se le ha asignado una etiqueta concreta, rótulo o nominación particular (*código*), a partir de la imagen o significado que evoca, o de lo que sugiere el contexto en el que está inmerso. Se asume el término: unidad de significado.

Por cada documento primario, seleccioné fragmentos de texto, llamado en Atlas.ti como *citas libre*, busqué las unidades de significado mediante preguntas orientadoras tales como: ¿Qué me dice esto sobre el fenómeno?, ¿Qué podría significar este fragmento?, ¿Qué puede significar tal palabra para los informantes? Y asigné palabras clave o códigos, de igual manera, cuando consideré oportuno escribí comentarios que posteriormente me ayudaron en la interpretación.

La Figura 7 representa la manera como generé la codificación abierta a partir de la información, como fue expresada por los actores sociales, mediante la abstracción y asignación de conceptos (códigos) a las unidades de significado que apuntan a construir un posible esquema de interpretación.

Figura 7
Codificación abierta en Atlas.ti



Fuente: Santaella (2023)

Determinación del tema central que domina cada unidad temática. Con el proceso de análisis inductivo se generaron, inicialmente, ciento noventa y cuatro (194) unidades de significado (códigos), que luego a través de una relectura de estas, fueron agrupadas y fusionadas, mediante la estrategia metodológica de la Teoría Fundamentada como es el método de comparación constante. De acuerdo con Strauss

y Corbin (2002), “cada incidente se compara con otros, en cuanto a sus propiedades o dimensiones, en busca de similitudes y diferencias, y se ubica en una categoría” (p.86). Esta estrategia compara entre las unidades de significados presentes en una misma narrativa de los actores, buscando la mayor cantidad de similitudes y diferencias posibles, coherencias e incoherencias, y la comparación entre incidentes o acontecimientos significativos presentes en otras narrativas.

Este procedimiento de comparación constante entre las unidades de significado fue recurrente, desarrollado en un ir y venir entre los datos, por lo que estas etapas de interpretación de la información no se producen de manera lineal. Como investigadora fue necesario convertirme en instrumento reflexivo, para poder comprender la lógica de las propiedades de las unidades de significado y clasificarlas bajo códigos más elevados. Luego que las unidades de significado fueron revisadas, sintetizadas y fusionadas con la estrategia de comparación constante, logré sistematizar cuarenta y tres (43) códigos.

La codificación abierta favoreció trabajar muy cerca de los datos, generando inicialmente numerosos códigos abiertos, lo que implicó la necesidad de revisar si estos tenían el mismo significado y se podían agrupar. La Figura 8 muestra la fusión de unidades de sentidos en nuevos códigos para reflejar el nivel abstracto superior.

Figura 8

Generación de Códigos fusionando unidades de significado mediante el Método Comparativo Constante

○ **Reconocimiento de actitudes positivas y negativas** ↔ **Código**

Comentario: por Sullin Santaella

Unidades de Significado

- Apatía*
- Desgano*
- Disfrute de la interacción a través del aula virtual*
- Disposición de usar la EMTIC*
- Influencia del docente*
- Interés*
- Me gusta Valora trabajar con la EMTIC*
- Mínimo esfuerzo*
- Obligatorio No había otra alternativa para dar clases en Pandemia*
- Protesta Enojo*
- Rebeldía*

Fuente: Santaella (2023)

Expresión del tema central en lenguaje científico. La Teoría Fundamentada, también se apoya en el muestreo teórico, ligado a la comparación constante, que conduce a recolectar y a seleccionar nuevos datos para ayudar a refinar o expandir los conceptos y teorías ya desarrollados. En este sentido, guiada por los conceptos que iban emergiendo, recolecté nuevas narrativas procurando descubrir variaciones entre los conceptos que hicieran más densas las categorías generadas, en cuanto a atributos o características, sin embargo, este procedimientos no emergieron nuevos conceptos.

En este paso, inicié la codificación axial al establecer las relaciones de las categorías a sus subcategorías, tomando en cuenta sus propiedades y dimensiones, es decir, revisé a profundidad la construcción del paso anterior y reagrupé códigos, nuevamente, por la similitud de sus contenidos y significados, visualicé las asociaciones conceptuales entre categorías y surgieron así las subcategorías que respondían a explicaciones más específicas y completas sobre el fenómeno estudiado.

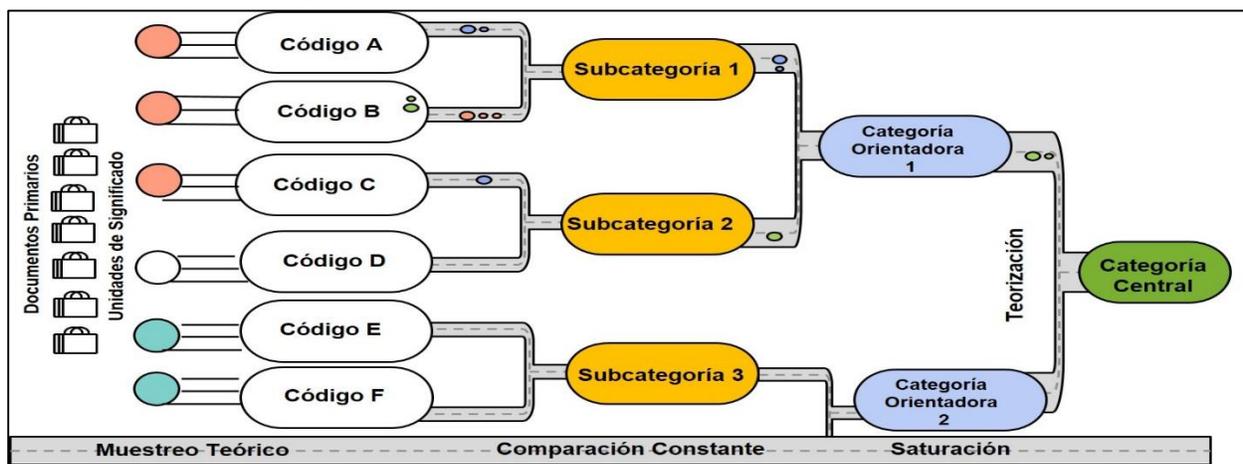
Cabe destacar que la Teoría Fundamentada utiliza una terminología propia para identificar los niveles conceptuales de abstracción. Según planteamientos de Peña (2016), una subcategoría es la integración, ordenación y clasificación de códigos, tomando en cuenta las relaciones que se hayan establecido entre ellos, atendiendo a similitudes, diferencias, propiedades y características esenciales, para lograr abstracciones conceptuales de alto nivel de significado.

El resultado de este proceso me permitió el establecimiento de subcategorías y categorías, así como asignar las relaciones entre las categorías para integrar y refinar las mismas. Debo indicar que no existe una única forma de realizar el análisis, las relaciones entre categoría y subcategorías se pueden generar de diversas maneras, (Pernalet, 2015).

Al respecto, en el camino heurístico no hay modelos únicos ni recetas mecánicas que permitan la aproximación a la teoría, los métodos orientan para saber qué y cómo hacer en el desarrollo del proceso interpretativo; como investigadora encontré un estilo personal de trabajo sobre la base de mi capital cultural, razón, intuición y creatividad, además, apoyada en el paradigma asumido, traté de percibir el mundo de mis actores sociales desde su propia realidad y en conjunto se construyó el camino para llegar al conocimiento.

En esta investigación, se expone un estilo particular con el que emergieron las unidades de significado, códigos, subcategorías, categorías orientadoras y la categoría central. En la Figura 9 se ilustra el proceso del análisis inductivo.

Figura 9
Proceso del análisis Inductivo



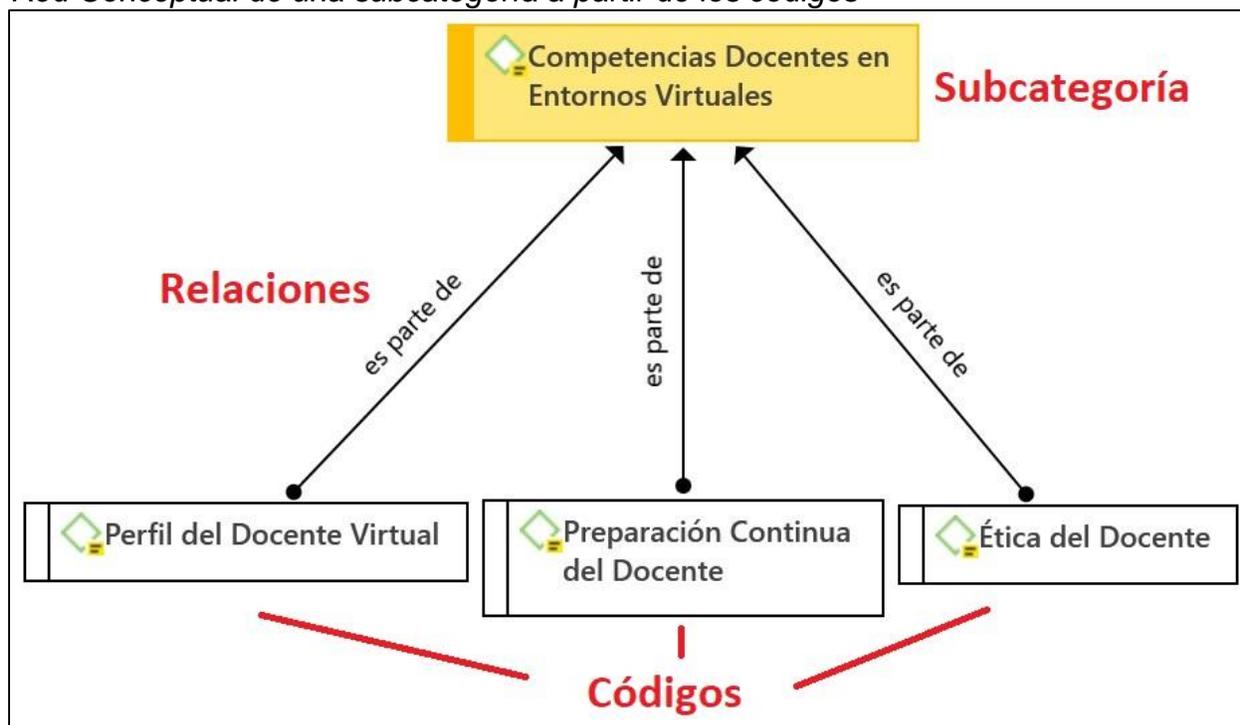
Fuente: Santaella (2023)

Como se puede ver, en la Figura 9, la sistematización, proveniente del proceso de codificación, consistió en relacionar la información expresada por los actores sociales en sus narrativas. En este sentido, expresé con color blanco la asignación de etiquetas, para representar que los códigos emergieron de la agrupación de las unidades de significado, desde lo fenomenológico, (de segundo orden), según su similitud. Estos son las unidades básicas de análisis, es decir, los códigos en vivo y abiertos, seleccionados de contenidos relevantes en función a lo expresado por los participantes (de primer orden), de bajo nivel de abstracción y cercanos al plano empírico, tal como lo afirma Strauss y Corbin (2002).

Asimismo, estos códigos se relacionan entre sí para nombrar y definir las subcategorías que van apareciendo, estas subcategorías las expresé con color amarillo ocre. De igual manera, las subcategorías se relacionan y se generan las categorías, con un alto nivel de abstracción. A estas categorías las expresé de color azul celeste, representando las categorías orientadoras. Por último, se integran en una categoría central que posee un nivel mayor de abstracción, expresada por un color verde claro, para representar la comprensión de los significados construidos intersubjetivamente e interpretando el fenómeno de estudio.

En todos estos procedimientos, como el uso de colores, la asignación, definición y relación de códigos tiene una carga interpretativa propia como investigadora, lo que me ayudó a reconocer y a comprender los hallazgos. La Figura 10 muestra el diagrama de red conceptual construida a partir de las correspondencias entre los códigos individuales que presentaron, de alguna manera, propiedades similares de los cuales emergió la subcategoría.

Figura 10
Red Conceptual de una subcategoría a partir de los códigos



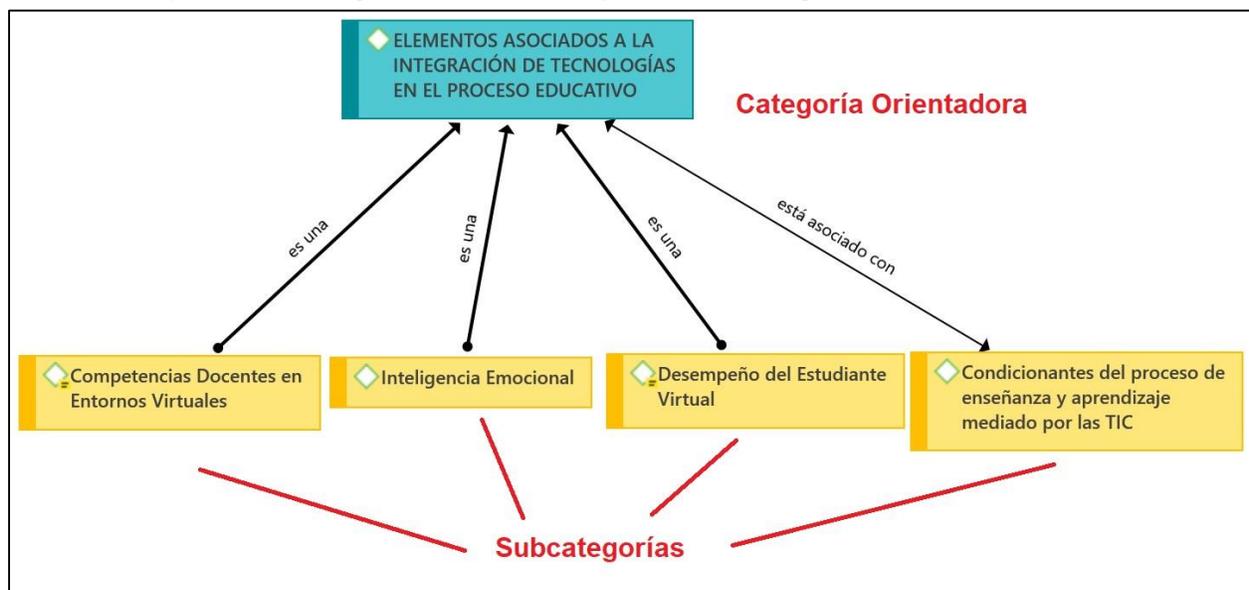
Fuente: Santaella (2023)

Integración de los temas centrales en una estructura descriptiva. Este paso consistió en construir las estructuras básicas que emergieron de las relaciones de las categorías y sus subcategorías. Dichas estructuras encajan con las vivencias y experiencias de los actores sociales expresadas en los discursos. Se realizó la codificación selectiva, en la que fueron reducidas, integradas y refinadas las categorías, es decir, se agruparon las subcategorías atendiendo a propiedades comunes que compartían y que formaban parte del constructo de las categorías orientadoras. En otras palabras, las categorías orientadoras, constituyen un referencial conceptual de

subcategorías que reúnen, en un nivel más alto de abstracción, una variedad de información, relacionada con el fenómeno que se estudia, específicamente cómo, cuándo, dónde y por qué ocurre ese fenómeno, (Peña, 2016).

La Figura 11 muestra el diagrama de red conceptual construida a partir de las correspondencias entre las subcategorías generadas a partir de las propiedades interpretadas para poder nombrar a la categoría orientadora en correspondencia con las citas detalladas en los documentos primarios.

Figura 11
Red Conceptual de categoría orientadora y sus subcategorías



Fuente: Santaella (2023)

Integración de todas las estructuras particulares en una estructura general.

En este paso, nuevamente, agrupé las categorías orientadoras por similitud para establecer la categoría central. Este tipo de codificación culminó cuando ya no hubo nueva información por parte de los datos, lo que se reconoció como el punto de saturación teórica. Así, se determinó la categoría de la investigación o categoría central.

Strauss y Corbin (2002), hacen énfasis en que “la categoría central, algunas veces llamada medular, representa el tema principal de la investigación. Aunque la categoría central va evolucionando a partir de la investigación, también es una abstracción” (p.160). Se considera medular, esencial o central, cómo la asumí en esta investigación, debido al

poder analítico otorgado por las categorías orientadoras que la componen, es decir que la categoría central emergió a partir de las categorías existentes.

De esta manera, en la siguiente Figura 12 se muestran las unidades de significado, códigos, subcategorías, categorías orientadoras y categoría central, como resultado de la organización de los hallazgos.

Figura 12

Unidades de significado, códigos, subcategorías, categorías orientadoras y categoría central

Categoría Central: Mediación Tecnológica en el proceso de enseñanza			
Unidades de Significado	Códigos	Subcategorías	Categorías Orientadoras
Apatía/Desgano/Agrado/Rebelión/Obligatorio/Protesta/Esfuerzo/Disposición/Interés/Manejo de emociones	Reconocimiento de actitudes positivas y negativa	Inteligencia Emocional	Elementos Asociados a la Integración de las Tecnologías en el Proceso Educativo
Abandono / Cercanía / Decepción / Frustración / Inconformidad / Insatisfacción / Soledad / Afecto / Desesperanza y Vulnerabilidad / Estrés / Incentivo / Motivación / Resignación	Manifestaciones de experiencias socioafectivas		
Adaptación a la Nueva Normalidad / Adaptación a los Cambios / Adaptar el Diseño Curricular a la Realidad Actual / Nueva Realidad Universitaria / Paradigma / Rechazo al cambio/Resiliencia	Capacidad de respuesta al entorno		
Compromiso / Confianza / Solidaridad / Responsabilidad	Ética del docente	Competencias Docentes en Entornos Virtuales	
Actualización / Alfabetización Digital / Aprendizaje Autónomo / Formación en otras Universidades / Diplomado en la UPTAEB / Contratiempos con el Diplomado / Formación Tecnopedagógica / Componente EMTIC	Preparación continua del docente		
Atención al estudiante / Creatividad / Dedicación / Desarrollo de Recursos / Guiar y Orientar / Activo / Comprometido / Mediador / Experiencia / Retroalimentar / Tutor / Evaluador / Vocación	Perfil del docente virtual	Desempeño del Estudiante Virtual	
Deserción / Emigrar / Inasistencia / Limitación / Problemas Económicos / Inconvenientes / Descarga y Copia la Información	Toma de conciencia por dificultades		
Centrado en el estudiante / Multimodal / Autoaprendizaje / Efectivo	Tipo de Aprendizaje	Condicionantes del proceso de Enseñanza y Aprendizaje	
Uso de Tecnología / Actualización / Conocimiento / Investigación / Madurez	Habilidades del Estudiante		
Problemas con el Transporte Público / Electricidad / Salario Docente	Situación País	Recursos Tecnológicos	
Equipos de Computación / Laboratorios / Celulares	Recursos Tecnológicos		
Pandemia / Conexión a Internet	Pandemia / Conexión a Internet	Planificación Didáctica Mediada por TIC	
Recursos Económicos / Factibilidad del Uso de las TIC (Códigos en vivo) / Falla de la Plataforma	Recursos Económicos / Factibilidad del Uso de las TIC / Falla de la Plataforma		
Diseño de Eva / Importancia/Interfaz Gráfica/Normas/Promover trabajo Colaborativo/Promover relaciones interpersonales/Tiempo y espacio para el diseño	Diseño de EVA	Mediación Pedagógica con TIC	Práctica Pedagógica de Intervención con TIC
Acogedor/Alternativa novedosa/Calidez Excelente/Flexible/Fomenta las TIC/Productivo/Participación/Reto/Estilos de aprendizaje/ Acceso/Facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje	Características de la modalidad		
Aula Invertida	Fundamentos Teóricos de la Educación Virtual	Sistema de Gestión de Aprendizaje	
Metodología PACIE	Uso de Recursos Digitales en la enseñanza		
Actividad/ Audiovisual/Documentación/Herramientas didácticas/Información/Herramientas tecnológicas/OVA/Recursos de la Web 2.0/Recursos y material didáctico/Videoconferencias/Videos	Plataforma Educativa	Interactividad Pedagógica por medio del CEV	
Antes de la pandemia/ ayuda/ Moodle	Plataforma Educativa		
Potencial / Subutilización/ Desactualización /Herramienta de Vanguardia	Aprovechamiento de la tecnología	Acompañamiento a la Gestión Institucional	Escenario Sociotecnológico y Políticas Educativas para la Educación Mediada por TIC
EVA de apoyo/ Aulas Virtuales/CEV Ventajas-Desventajas	Gestión Educativa de los EVA		
Herramientas de comunicación alternas al EVA /Interacción / Mensajes	Comunicación didáctica mediante TIC	Ejecución de Acciones Administrativas ante la Pandemia	
Apoyo Institucional	Orientación Estratégica hacia la Gestión Educativa		
Decisión Institucional	Desarrollo de planes y programas institucionales		
Lineamientos generales EMTIC	Propuestas de medidas adoptadas ante la pandemia		
Plan estratégico	Pautas que regulan la gestión educativa virtual		
Estrategias que se aplicaron a nivel mundial			
La virtualidad llegó para quedarse			
Lineamientos institucionales por pandemia			
Normativa multimodal			
Prosecución educativa en pandemia			

Fuente: Santaella (2023)

En la Figura 13 se muestran en resumen las categorías que emergieron de la sistematización de la información.

Figura 13
Categorías emergentes

Subcategorías	Categorías orientadoras	Categoría Central
Competencias docentes en entornos virtuales	ELEMENTOS ASOCIADOS A LA INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS EN EL PROCESO DEDUCATIVO	MEDIACIÓN TECNOLÓGICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA
Inteligencia Emocional		
Desempeño del estudiante virtual		
Condicionantes del proceso de enseñanza y aprendizaje		
Planificación didáctica mediada por las TIC	PRÁCTICA PEDAGÓGICA DE INTERVENCIÓN CON TIC	
Mediación pedagógica con TIC		
Sistema de gestión de aprendizaje	GESTIÓN TECNOLÓGICA MEDIADORA DE LA EDUCACIÓN	
Interactividad pedagógica por medio del CEV		
Acompañamiento a la gestión institucional	ESCENARIO SOCIOTECNOLÓGICO Y POLÍTICAS EDUCATIVAS PARA LA EMTIC	
Ejecución de acciones administrativas ante la pandemia		

Fuente: Santaella (2023)

Entrevista final con los sujetos estudiados. Se refiere a la fidelidad y respeto en la captura completa y profunda del significado aportado en las narraciones hechas por los actores sociales. Para abordar este paso, se realizaron encuentros con cada informante para presentarle, inicialmente, la transcripción de sus discursos y posteriormente, la estructura descriptiva con las correspondientes subcategorías, categorías orientadoras y la categoría central, estructura que permitió la interpretación y la aproximación teórica; con el objetivo de contar con su consideración sobre los hallazgos de la investigación. Otorgando a la investigación criterio de credibilidad y legitimidad.

Por otra parte, para identificación y destacar los nombres de las unidades de significado, códigos, subcategorías, categorías orientadoras y categoría central, apliqué el formato de cursiva al texto, así como también apliqué el formato de subrayado al texto para indicar algún atributo de interés en los fragmentos de testimonio de los actores sociales entrevistados. Para referenciar una cita o fragmento específico, lo formulé de la siguiente manera: cada actor social fue denominado por las siglas AS y un número (ASn°) separado por coma, seguido por el número del documento primario, enfatizado por dos puntos (:) y el número de la ubicación del párrafo o fragmento en el documento de la entrevista alojado en el Atlas.ti. Por ejemplo (AS6, 17:42), hace referencia al actor social número seis (6), cuya transcripción se encuentra en el documento primario diecisiete (17), específicamente en el fragmento cuarenta y dos (42).

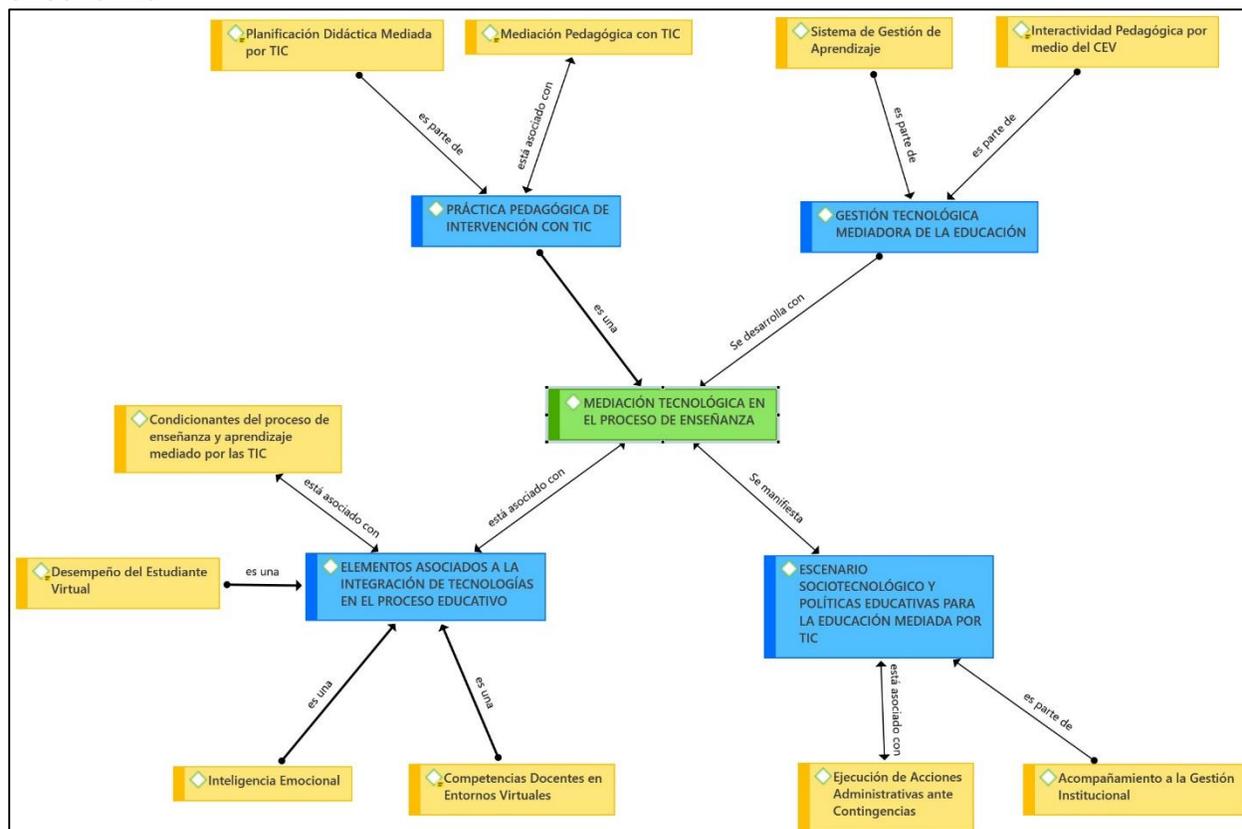
También, presento una serie de figuras en las cuales se visualizan diagramas que representan la red de estructuras conceptuales de las categorías, códigos y sus respectivas relaciones. De esta manera, a continuación relato los hallazgos de la investigación de mayor a menor abstracción y sus interpretaciones describiendo la categoría central, las categorías orientadoras y las subcategorías.

Categoría central mediación tecnológica en el proceso de enseñanza

Considerando la red de estructuras conceptuales mostrada en la Figura 14, en la que se refiere a la categoría central y su relación directa con las categorías orientadoras, así como también se visualiza la vinculación entre las categorías orientadoras y sus subcategorías, la *mediación tecnológica en el proceso de enseñanza* se entiende como una aproximación representada por cuatro categorías orientadoras: (a) *práctica pedagógica de intervención con TIC*; (b) *gestión tecnológica mediadora de la educación*; (c) *escenario sociotecnológico y políticas educativas para la EMTIC* y (d) *factores asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo*. Estas categorías emergieron a partir de la información basada en la experiencia y en las vivencias de los actores sociales y posteriores al proceso inductivo conjuntamente a la interpretación intersubjetiva de los significados que le atribuyeron, los docentes del PNFI, a la integración de la EMTIC en la formación del ingeniero en informática de la UPTAEB.

Figura 14

Red de estructuras conceptuales sobre la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza



Fuente: Santaella (2023)

Categoría orientadora práctica pedagógica de intervención con TIC

La *práctica pedagógica de intervención con TIC* alude a la manera cómo los actores sociales interpretan el diseño de contextos específicos para establecer la interacción comunicativa entre el docente y los participantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje mediados por las tecnologías. Para lo que se requiere la *planificación didáctica mediada por TIC*, esta intervención en el diseño curricular debe estar en correspondencia a fundamentos teóricos que soporten a la *mediación pedagógica con TIC* que debe producirse en la EMTIC.

Al respecto, las prácticas pedagógicas son vistas por los actores sociales como la creación y puesta en marcha de ambientes de aprendizaje efectivos que incluye un conjunto de estrategias de interacción entre los participantes del proceso de aprendizaje,

acompañamiento por los docentes y soporte en el diseño curricular. Estas percepciones e interpretaciones son abordadas también, por autores como Contreras y Contreras (2012), quienes plantean que la “práctica pedagógica es una acción dinámica y compleja que debe responder a las necesidades educativas de la sociedad actual, teniendo presente el contexto, los avances de la ciencia, la tecnología y las políticas educativas del país” (p.197). Además, estos autores señalan que la práctica pedagógica también es una actividad cotidiana que realiza el docente y debe estar orientada por un currículo, puesto que, éste se constituye en una guía que permite dirigir esa práctica pedagógica.

Es así como, en la práctica pedagógica de intervención con TIC es importante que exista un proceso de integración curricular, en este sentido, Chasi-Solórzano (2020), señala:

La integración tecnológica en los procesos de enseñanza-aprendizaje es un proceso educativo intencional, científico, sistemático de inclusión progresiva de herramientas tecnológicas que enriquezcan los ambientes de aprendizaje para generar interacción y optimicen los procesos cognitivos así como la innovación y la creatividad en contextos de aprendizaje. (p. 2).

Bajo esta perspectiva, reflexiono que la *práctica pedagógica de intervención con TIC* permite la creación de escenarios en los cuales se integran nuevas ideas, estrategias, procesos y herramientas que facilitan la adquisición de contenidos, fortaleciendo los procesos académicos de los estudiantes. En la siguiente Figura 15 puede observarse las interrelaciones de esta categoría orientadora con sus subcategorías y los códigos que la integran, así como también la relación con la categoría central.

A continuación describo cada una de las subcategorías que emergieron de la categoría orientadora *práctica pedagógica de intervención con TIC*.

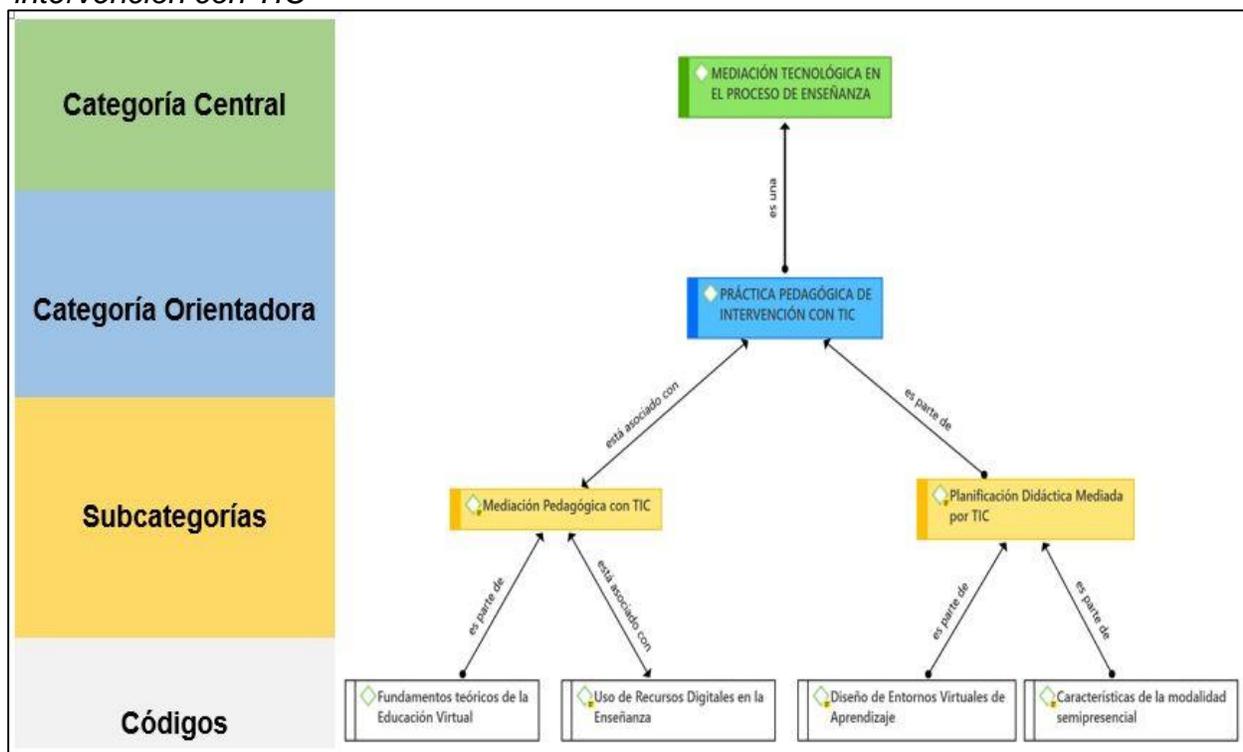
Subcategoría planificación didáctica mediada por TIC.

La subcategoría *planificación didáctica mediada por TIC*, se devela como una actividad de planificación educativa de las unidades curriculares dispuestas en el Complejo Educativo Virtual (CEV). Los actores sociales refieren que el Programa de Formación en Informática está directamente relacionado con la tecnología por lo que en

el diseño de estos entornos deben verse reflejadas las estrategias didácticas, las evaluaciones, principalmente las normas de trabajo, es decir el uso de las tecnologías para planificar estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Figura 15

Red de estructuras conceptuales sobre categoría orientadora práctica pedagógica de intervención con TIC



Fuente: Santaella (2023)

Por otra parte, los actores sociales también indican que luego de aplicar estrategias de enseñanza, les resulta complicado la valoración del aprendizaje en las aulas virtuales de las unidades curriculares prácticas del plan de formación en el PNFI. Al respecto, los docentes entrevistados revelan su sentir a partir de su experiencia:

...La pregunta era, cómo evaluar, sobre todo en la UC Proyecto, nos teníamos que adaptar. Se debían elaborar videos para que el estudiante practicara en casa, pero y si no tenía cómo practicar? La preocupación fue cómo verificar los conocimientos (AS1, 12:18).

Evaluar los proyectos. Ya que debía descargar e instalarlos en mi PC, para poder efectuar correcciones. Y se complica al momento de transmitir al estudiante las fallas que presentaban. En cuanto al desarrollo de los códigos. Y las exigencias que se requieren en el trayecto (AS1, 12:26).

...cuando tenemos un docente bien formado que sepa lo que va a hacer, que sepa cómo eso que ya sabe de la educación presencial lo pueda adaptar a la educación virtual o semipresencial, para que esa planificación se dé de la mejor forma y que esa interacción entre los docentes y los estudiantes puede hacer efectiva, que pueda generarse esa interacción (AS2, 13:39).

Considero que la educación mediada por las tecnologías de información y comunicación, son muy importantes, es de gran importancia, para mí tiene un alto índice de importancia ya que nuestra carrera tiene que ver con la tecnología es Informática y tiene que ver por su puesto con las nuevas tecnologías, las tendencias tecnológicas actuales ok, y bueno como parte del PNFI pues considero que enseñar al estudiante a trabajar desde la virtualidad, enseñar al estudiante a trabajar con herramientas tecnológicas... (AS4, 15:28).

...para trabajar con otras asignaturas de informáticas y poder dar esas clases en líneas usando algún tipo de software, sea un manejador de Base de Datos, sea a nivel de programación en línea con el docente y poder hacer algunos test o cuestionarios virtuales síncronos usando estas plataformas y estos laboratorios que se requieren urgentemente (AS6, 23:21).

La planificación de las actividades de evaluación no se cumple en lo referente a la entrega de las mismas, en muchos casos por los problemas anteriores o simplemente el estudiantado no presenta interés en resolverlas y entregarlas en la fecha establecida, o simplemente la directiva del UPTAEB impone sus criterios de dar facilidad a los estudiantes, saltándose e irrespetando la planificación docente (AS6, 17:42).

Las interpretaciones realizadas, señalan que la planificación educativa propuesta en el ambiente virtual permite establecer una guía en el abordaje de los temas, se incluyen elementos generales que orientan las actividades didácticas, sobre lo que hay que hacer, cómo hacerlo, en otras palabras, una planificación didáctica señala los propósitos del proceso educativo, las metas de aprendizaje, los contenidos curriculares, las estrategias involucradas y la evaluación correspondiente. Tal como lo consideran, Contreras y Contreras (2012), quienes expresan que la planificación didáctica se convierte en un elemento fundamental en la ejecución de la práctica pedagógica para los docentes, permitiendo una orientación coherente del aprendizaje de los estudiantes. A su vez, refieren que esta planificación se debe adecuar según el contexto y al grupo de estudiantes para que se logren los objetivos propuestos de acuerdo con sus necesidades e intereses.

También, como parte de los atributos develados, está la aplicación de estrategias de evaluación en ambientes virtuales, las cuáles dejan constancia de la necesidad de redefinición en la modalidad semipresencial, por tanto, es un rasgo importante y de preocupación de los docentes en la dinámica de la educación mediada por las TIC. En este sentido, Vega-Angulo et al., (2021), apunta a que “es importante definir una estrecha relación entre lo que se enseña y lo que se quiere evaluar, además de una pertinente y coherente selección de la tecnología en relación con la metodología y estrategia utilizada” (p. 4). En particular, los procesos de evaluación apoyados en el uso de tecnología, no se refieren sólo a transferir modelos de evaluación tradicionales a entornos virtuales, es importante analizar e identificar las oportunidades de aprendizaje y evaluación se pueden crear con apoyo de la tecnología.

A partir de los testimonios de los actores sociales y de su preocupación por las evaluaciones de las unidades curriculares, sobre todo en las UC Proyecto, pienso que se estaba ante un vacío; por lo que considero de importancia la revisión de los fundamentos teóricos de la educación virtual e incorporar la evaluación a los cambios metodológicos relacionados con el uso de estrategias centradas en el estudiante a través de las TIC.

Entonces, puedo decir que la organización y planificación del proceso educativo con el apoyo de las tecnologías son elementos significativos en el desarrollo apropiado de la práctica pedagógica, convirtiéndose en una guía de trabajo, en la cual se registra la información para posteriormente evaluar los resultados del acto, de manera que se reconocen como aspectos vitales en la educación mediada por la TIC. Además, estas y otras afirmaciones, analizadas con el método comparativo constante, permitieron caracterizar a la subcategoría *planificación didáctica mediada por TIC*, con la integración de los códigos *diseño de Entornos Virtuales de Aprendizaje y característica de la modalidad semipresencial*. Las cuales, atendiendo a las palabras de los actores sociales, son vistas como un proceso mediante el cual los docentes del PNFI organizan, planifican y generan los escenarios de interacción y construcción social del conocimiento, valiéndose de las herramientas tecnológicas dispuestas en un sistema de gestión en línea.

Por lo tanto, la *mediación tecnológica en el proceso de enseñanza* es entendida como una *práctica pedagógica de intervención con TIC* en la que se desarrolla una planificación educativa que permite diseñar entornos virtuales de aprendizajes caracterizados por la modalidad semipresencial. En este particular, los docentes señalan que:

Es un beneficio para el docente poder implementar clases sincrónicas y asíncronas pero, hay unidades curriculares el cuál se le puede dificultar al estudiante como por los menos una unidad curricular de programación. Considero que es importante el manejo de un 70% presencial para este tipo de unidades curriculares (AS1, 21:11).

Bueno la educación mediada por las TIC, vamos a decir en un ámbito general eh... es digamos, que desde hace mucho tiempo se ha utilizado en cierta manera los recursos de las tecnologías de información y comunicación como apoyo a la educación presencial, porque existían, por supuesto existen las herramientas con todo este auge de la tecnología existen las herramientas pues y se usan sobre todo en el PNFJ pues que es un programa de formación de corte tecnológico (AS2, 13:33).

... el diseño de las aulas virtuales, o sea organizar todo allí, con recursos, de tal manera que el estudiante, primero tenga acceso a unos contenidos de aprendizaje actualizados, agradables, un ambiente agradable, que pueda tener una ruta de aprendizaje clara, una ruta clara de aprendizaje y este y bueno eh me gusta eso, me gusta, me gusta diseñar aulas virtuales, o sea para el aprendizaje de cierto contenido que, por supuesto maneje y pienso que es algo que es necesario para esta generación, esta generación y las que vienen que vienen todavía mucho más eh más preparadas en el ámbito tecnológico okey, eh en el uso de herramientas tecnológicas y bueno para allá va el mundo, para allá va la educación... (AS2, 22:16).

... sería ideal crear un ambiente en el aula virtual un ambiente de aprendizaje muy acogedor, no sé....que logremos reconocer las emociones así no nos podamos ver en el aula, porque eso es una de las grandes desventajas de la educación virtual, que no podemos trabajar o manejar las emociones del estudiante, pero creo que sí se pueden manipular eso en el aula o sea, reconocer las emociones de los estudiantes, lo otro pues, sería tratar de fomentar la comprensión y mantener, por supuesto, la atención del estudiante en esa materia o en el aula, a pesar de las distracciones que se tengan en internet, no sé.... lo otro sería también, promover pues el aprendizaje colaborativo, por supuesto, individual y colaborativo, considero pues, que es una de las maneras de repotenciar esa planificación de la enseñanza y la interacción entre el docente (AS4, 15:36).

La EMTIC es importante porque permite diseñar un modelo de enseñanza-aprendizaje semipresencial o virtual soportado en un AVA y apoyado en la utilización de las TIC que actualmente son tendencia en la Internet, esta combinación permite una interacción eficaz, eficiente y realista entre estudiantes y docentes, se masifica la participación, el interés y la creatividad de cada estudiante y del grupo como comunidad, y por último se logran los objetivos del aprendizaje establecidos, por otra parte permite que docentes y directivos pueden mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes al enriquecer los ambientes de enseñanza del PNFI (AS6, 21:55).

Mi experiencia en impartir clases de manera virtual como una estrategia asistida por las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje no ha sido tan satisfactoria ya que debemos ser partícipe de esa construcción. El aprendizaje centrado en las actividades del estudiante y en el empleo de las tecnologías son dos aspectos muy importante en el mejoramiento de la calidad de la enseñanza en la Universidad en los tiempos actuales. Por otra parte, el uso de las TIC como objetivo es que el estudiante mejore su rendimiento académico (AS9, 11:4).

Desde esta perspectiva, el docente del PNFI diseña Entornos Virtuales de Aprendizaje, considerando los elementos estructurales de la planificación didáctica en la modalidad semipresencial en cuanto a objetivos de aprendizaje, contenidos, recursos, espacios de interacción y actividades de evaluación de los aprendizajes; además, estos espacios educativos virtuales se caracterizan, según los significados atribuidos por los actores sociales por la organización pedagógica de las herramientas de la plataforma; la disposición de recursos educativos; la configuración visual atractiva y agradable del entorno virtual.

Como se expresa en las reflexiones anteriores, para diseñar Entornos Virtuales de Aprendizaje, se deben conocer los elementos que lo conforman, como la infraestructura tecnológica, recursos de información, pedagógicos y tecnológicos, así como también los beneficios y limitaciones que los caracteriza para vincularlo al diseño curricular. Tal como lo expresa Vargas-Murillo (2021), entre “los elementos que conforman el Entorno Virtual de Aprendizaje son: a) usuarios, b) Plan de estudios, c) Especialistas, d) Sistema de gestión de Aprendizaje” (p. 82). El autor hace énfasis en que el plan de estudios establece los programas curriculares y cursos de formación contentivo de los objetivos, los contenidos, las estrategias, actividades de aprendizaje y la evaluación.

Desde esta perspectiva, los docentes del PNFI diseñan Entornos Virtuales de Aprendizaje para, además de ofrecer los materiales educativos, permitir espacios que promuevan la construcción de conocimientos a través de la reflexión, el intercambio y la comunicación entre los participantes. (Ver Anexo B).

Subcategoría mediación pedagógica con TIC.

La *mediación pedagógica con TIC* es vista por los docentes como el proceso fundamental mediante el cual se integran recursos digitales atendiendo a los *fundamentos teóricos de la educación virtual* y ponen a disposición los entornos virtuales de aprendizaje. Asimismo, percibo la mediación pedagógica como una práctica que incluye la organización y planificación de actividades, técnicas, recursos y herramientas tecnológicas como medio para acceder a los contenidos, desarrollar prácticas e intentar potenciar el aprendizaje significativo que el docente realiza en el contexto educativo y fomentar la construcción de conocimientos y el desarrollo de habilidades, haciendo uso de métodos fundamentados en elementos teóricos que soporte la educación virtual.

Al respecto, en algunos fragmentos de los docentes que participaron como actores sociales se indican que:

Otra manera pues, de repotenciar considero que sería, no sé... disponer de diversos o varios recursos como contenidos, documentación, actividades verdad, dinámicas, no sé...y organizarlo pues, de tal manera que se pueda garantizar a los estudiantes un buen aprendizaje, utilizando por supuesto, adecuadamente dichos recursos. Conozco y sé que muchos docentes este... no ponen muchos recursos en aula, considero que hay que repotenciar esa parte, es ideal colocarle los recursos, muchos recursos, con respecto al contenido dentro del aula virtual, acuérdate que ellos allí pues, estarían solos, no están con la presencia del docente, entonces considero que en las aulas virtuales se debe repotenciar con los recursos, para así pues por supuesto, lograr y mantener una constante interacción con el estudiante así no nos veamos, este... y por supuesto a través de la tecnología, en estos tiempos de contingencia pues, considero que es muy importante la parte de recursos, siempre estar atentos o mantener actualizados los recursos (AS4, 5:37).

... pienso que, aunque ahorita hay muchas herramientas y recursos de la web 2.0 que permiten simular los procesos presenciales de una forma, digamos eh.... más o menos real, con realidad virtual, realidad aumentada, ehh.... nunca será por supuesto como una interacción persona a persona, aunque ahorita

también a pesar de la distancia existente lo que es la *videoconferencia*, existe la *tecnología* para que esa distancia se acorten la investigación es muy importante *incentivarla* y que el estudiante aprenda por sí mismo, pero *guiado u orientado* en ese mar, en ese océano de recursos que tiene la *virtualidad* y el Internet, *debe ser orientado hacia dónde debe ir de acuerdo a los a los objetivos o a los propósitos o a las habilidades y destrezas que se quieren generar en esos estudiantes* (AS2, 13:33).

En este orden de ideas, los actores sociales manifiestan que fomentar el autoaprendizaje del estudiante, la investigación, promover las relaciones interpersonales, la innovación, explotar todos los recursos tecnológicos, se perfilan como atributos fundamentales en la mediación pedagógica con TIC. En correspondencia, Peña (2016), refiere que la mediación pedagógica virtual permite establecer una dinámica en la que el docente organiza instrumentos de mediación como las TIC y provee al estudiante de recursos digitales y espacios virtuales que les permite interactuar con otros para construir significados y modificar sus estructuras cognitivas del pensamiento.

Con las interpretaciones hechas, también se devela que en la mediación pedagógica con TIC, el docente genera escenarios apoyados en las TIC, para la construcción colectiva y la reflexión individual, a partir de situaciones didácticas basadas en interacciones entre los participantes. De acuerdo con esta perspectiva, el estudiante es guiado y orientado por el docente, eleva su potencial de desarrollo. En este sentido, *la mediación pedagógica con TIC*, se caracteriza por el *uso de recursos digitales en la enseñanza* bajo los *fundamentos teóricos de la educación virtual*.

Como puede verse, la configuración que hace el docente de los espacios a través de la *mediación pedagógica con TIC*, en el contexto del PNFI, los actores sociales identifican a los entorno virtuales como un sistema de gestión en línea que dispone de herramientas tecnológicas mediante el cual organizan pedagógicamente, los recursos digitales y actividades de aprendizaje y generan los escenarios de interacción y construcción social del conocimiento basado en modelos teóricos que lo fundamentan.

En palabras de los actores sociales, interpreto que la mediación pedagógica debe estar unida a un método o modelo teórico de aprendizaje que soporte la disposición de recursos tecnológicos y conocer las condiciones del proceso enseñanza y aprendizaje,

basado en una planeación didáctica cuidadosa, que permita concebir y orientar hacia la articulación del pensamiento y la acción, al respecto:

Utilizo el aula invertida, ciertamente el uso de este método en la mayoría de los casos se dificulta a los estudiantes, pero para cumplir con la carga académica de la unidad curricular. El estudiante debe manejar los contenidos teóricos suministrado en la plataforma antes de clase, ya que debe ser participativa y es una puntuación cualitativa que le proporcione al que participe (AS1, 21:9).

... como docente tienes que incentivar esa interacción, buscar las técnicas, mecanismos, que se tienen a través de las carteleras, a través de los foros, semanalmente hacer esa interacción, a nivel grupal como a nivel individual, porque no todos los estudiantes van a tener el mismo nivel de interacción verdad porque todas las realidades son distintas, algunos les gusta interactuar más y algunos les gusta casi interactuar, solamente lo mínimo, pero todo eso viene de una formación no tanto sólo en el diseño de las aulas virtuales, sino también en lo que es la educación virtual, o sea todos los basamentos teóricos y los recursos disponibles y todo lo que se debe hacer para planificar una buena labor de aprendizaje, una labor tutorial, una labor de mediador del aprendizaje en lo que son los entornos virtuales de aprendizaje (AS2, 13:39).

...en esa aula virtual aplico la metodología PACIE, verdad, con todos lo que es la fundamentación PACIE, para que el estudiante primero tenga acceso a una aula a un entorno digamos agradable, organizado. Mi aula es iconográfica eh bueno y tiene todos prácticamente casi todos los recursos digámoslo así, yo uso allí no solamente los recursos tradicionales, que si página, que si un questionario de autoevaluación, uso la actividad taller, actividades interactivas, uso los foros, los foros sociales, los foros técnicos, todo eso verdad y para los contenidos, por supuesto, uso recursos que se adapten a las metas o logros de aprendizajes que se estén planificando, como talleres, uso de libros uso de la actividad Base de Datos, hice que el aula no fuese tan estática, usar diversos recursos, en diversos momentos del aprendizaje... (AS2, 22:6).

... aula invertida es la estrategia de los EVA, allí está toda la información, toda los contenidos están allí, eh en los encuentros presenciales, verdad, ellos ya deben haber eh leído el material de apoyo o ampliación, digamos, de las cosas que ellos tienen que entregar, digamos para reforzar algo sobre lo que ellos ven en las unidades curriculares... (AS2, 22:13).

...yo puedo asignar, que son los foros y bueno todas las actividades, herramientas y recursos que tenemos, las considero muy elementales, tiene bastantes actividades, bastantes para montar los recursos (AS4, 15:17).

...las aulas virtuales o EVA es diseñando una aula virtual usando el formato de rejilla donde todo lo presento en forma de menú encadenado, los menús los

hago lo más presentables posibles... También, publico libros digitales que son seleccionados por Internet y de los mejores libros que tengan el contenido completo de los temas que abarca la asignatura los publico en Google Drive, espacio de almacenamiento en la nube y les doy acceso a ese material... Al igual que los otros materiales como guías, manuales pequeños o cortos de estudio, guía de ejercicios resueltos y para resolver. Trato de que mi aula esté totalmente completa a nivel de material académico de estudio (AS6, 23:11-12).

Las estrategias utilizadas generalmente, las que yo utilizo, la definición de objetivos de aprendizaje y la resolución de problemas y los medios tecnológicos incorporados generalmente, utilizo el teléfono móvil, la Tablet y la computadora de mesa el ordenador de mesa (AS9, 25:6).

Bueno la motivación que le doy es que ellos mismos deben estructurar sus días de estudios y que ellos mismos son los dueños de su proceso de aprendizaje (AS9, 25:7).

Los anteriores conceptos manejado por los actores sociales, reflejan que la fundamentación teórica de la educación virtual debe estar ligada a un modelo que permita establecer lineamientos para desarrollar ambientes de aprendizaje con la coincidencia de docentes, estudiantes, métodos, didácticas y recursos; enfatizando en las bases teóricas que soporte la manera de llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este contexto, Huamán (2021), señala lo necesario, que en las instituciones educativas, se disponga de un modelo pedagógico “que sea la base del desarrollo de las asignaturas, para el logro de los objetivos trazados. Sin este, el proceso educativo carecería de consistencia, calidad y sustento” (p. 5788). El PNFI ha incorporado la tecnología en el modelo pedagógico con el cual orientar el diseño curricular.

En ese sentido, tomando en cuenta el modelo propuesto por Tobón (2007), el elemento principal es el estudiante, objetivo de todos los procesos de aprendizaje y sujeto de la actividad pedagógica, sin embargo, lo que develan los actores sociales, es que el docente es quién genera el espacio académico en el cual puedan interactuar todos los participantes y la información se transforma en el eje del saber, para que el estudiante, con base en una idea y en su experiencia, busque construir su propio conocimiento, formando estudiantes autónomos.

También percibo en el modelo de Tobón (2007), que a pesar de la autonomía del participante sigue vigente la jerarquía entre el docente y el estudiante, debido que es el

docente quien dirige el proceso, establece los objetivos, planea actividades, asigna tareas y asigna tiempos para la realización de las mismas, orienta la búsqueda de información, resuelve inquietudes y asesora procesos investigativos procurando desarrollar habilidades metacognitivas.

Por otra parte, la metodología PACIE, se identifica con el modelo pedagógico propuesto por Tobón (2007), los actores sociales lo reconocen como las pautas del diseño instruccional para desarrollar los EVA, por lo que es aplicado en general en todos los EVA de la UPTAEB. Esta metodología contempla estructurar los EVA a través de una serie de bloques según la función que cumplen respecto a los objetivos educativos a desarrollar; por ejemplo, el bloque de interacción, el bloque académico y el bloque de cierre.

En cuanto al aula invertida, los actores sociales la relacionan con un modelo aula, para planificar sus actividades académicas y poder desarrollar procesos de aprendizaje fuera de las aulas presenciales. Esta estrategia se comenzó a utilizar antes de la pandemia y cobró fuerza durante la contingencia gracias al uso de tecnologías digitales. De acuerdo con este modelo, Escudero-Nahón (2022), explica que el estudiante básicamente prepara en casa los contenidos y acude al salón de clases solamente a resolver dudas y a poner en práctica lo aprendido. Esta reorganización consiste, en invertir el proceso de aprendizaje.

De esta manera entiendo, que a través de los Entornos Virtuales de Aprendizaje, los estudiantes descargan los materiales publicados y guiados por las indicaciones de los docentes, revisan los contenidos para luego en el encuentro presencial resolver problemas. Aplicando esta estrategia educativa, se fomenta y fortalece el autoaprendizaje y el aprendizaje autorregulado (Escudero-Nahón, 2022), tal como lo señalan los actores sociales.

Categoría orientadora gestión tecnológica mediadora de la educación

Como segunda categoría, se describe a la *gestión tecnológica mediadora de la educación*, como una propuesta constituida por el *sistema de gestión del aprendizaje en línea* y la *interactividad pedagógica por medio del Complejo Educativo Virtual (CEV)*, en

la que se conjugan el uso de la plataforma tecnológica, el aprovechamiento de estos recursos y herramientas, además de la gestión educativa de los EVA, las ventajas y desventajas de la gestión virtual y la participación de los involucrados en el proceso educativo y los diversos tipos de comunicación didáctica mediante las TIC entre los participantes del proceso educativo, buscando favorecer la construcción del conocimiento.

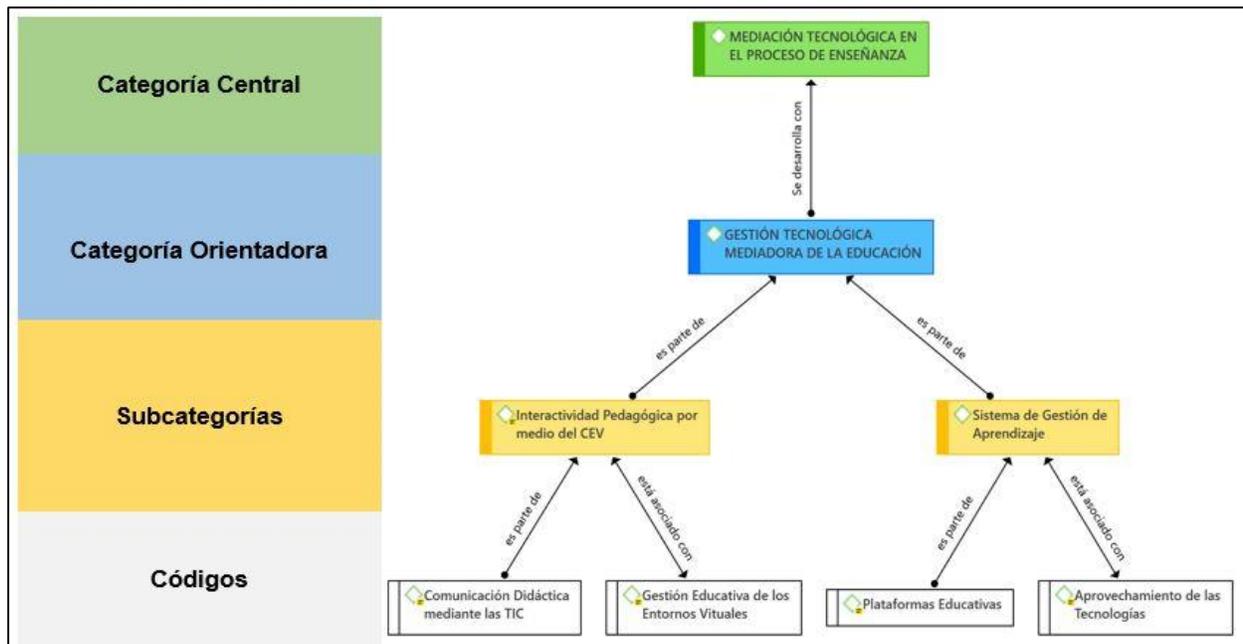
Dentro de los hallazgos de la investigación, esta categoría atiende a un sentido más organizativo, la gestión tecnológica en el contexto universitario, planteado por Espinoza, Toscano y Torres (2018), se entiende como “un sistema de conocimientos que tiene como función el desarrollo, la integración y el uso eficaz de los recursos tecnológicos para crear valor, con el fin de satisfacer competitivamente las necesidades y demandas de los funcionarios y docentes” (p. 6). En este sentido, los docentes que desarrollan la educación mediada por las TIC, se encargan de gestionar herramientas y recursos digitales que les proporciona una plataforma de educación, entendida ésta, como el conjunto de sistemas tecnológicos, instalados principalmente en los equipos servidores de red pertenecientes a la institución, que permiten crear, editar, actualizar y administrar el funcionamiento de una serie de entornos virtuales de aprendizaje, que son utilizados como espacios para implementar procesos educativos a distancia soportados en las TIC, (Peña 2016).

En la Figura 16, se representan las relaciones entre esta categoría orientadora y sus subcategorías develadas conjuntamente con los códigos que la integran, que aportan aspectos caracterizadores de la categoría central.

A continuación describo cada una de las subcategorías que emergieron de la categoría orientadora práctica pedagógica de intervención con TIC.

Figura 16

Red de estructuras conceptuales sobre categoría orientadora gestión tecnológica mediadora de la educación



Fuente: Santaella (2023)

Subcategoría sistema de gestión de aprendizaje.

El *sistema de gestión de aprendizaje* es la subcategoría que explica la dinámica de la *mediación tecnológica en el proceso de enseñanza* y se refiere específicamente al uso reflexivo y pertinente de las TIC, en la formación universitaria. Mediante este sistema de gestión, los docentes del PNFI, valiéndose de su competencia tecno-pedagógica, administran espacios de interacción y construcción social en línea, gestionan contenidos digitales y potencian las habilidades comunicativas y de autogestión del aprendizaje, necesarias en la formación profesional de los ingenieros en informática.

La descripción de esta subcategoría se comprende por la integración de los códigos que emergieron durante el proceso de interpretación de la información aportada por los actores sociales entrevistados, a saber: *plataforma educativa* y *aprovechamiento de la tecnología*.

Con respecto a la *plataforma educativa*, la Coordinación de Educación Mediadas por TIC Libres del PNFI, facilita a los docentes, usuario del CEV, el acceso y los permisos para editar las aulas virtuales de las unidades curriculares asignadas de acuerdo con su

carga académica al inicio de cada lapso académico. De esta forma, cada docente del PNFI, organiza, genera recursos y gestiona materiales didáctico, además, a través de diferentes actividades evalúan los contenidos. Al mismo tiempo, establece las interrelaciones comunicativas, tanto dentro del aula como interacción alternativa. Para ellos es relevante manejar los entornos virtuales de aprendizaje o EVA y los demás elementos respectivos a la educación en línea que caracteriza a la modalidad semipresencial.

Es importante recalcar que, el CEV de la UPTAEB cuenta con la plataforma Moodle como sistema de gestión de aprendizaje, el cual cumple con estándares de código abierto y provee herramientas para la interconexión con otros sistemas, servicios y aplicaciones de Internet que pueden sumarse a las estrategias didácticas planteadas.

Para los docentes, la *plataforma educativa* es un aspecto esencial para la *mediación tecnológica en el proceso de enseñanza*, refiriéndose a este tema, los actores sociales entrevistados dijeron:

Antes de la pandemia, en el 2018 ya el PNFI contaba con algunas UC en el CEV, con la modalidad semipresencial y otras como apoyo. Algunos docentes no interactuaban (AS1, 12:18).

Desde mi corta experiencia en la docencia y que iniciando, comencé a usar la plataforma como medio de apoyo al estudiante, considero que la práctica de esta modalidad contrae beneficios y desventajas, tales como dependiendo de la unidad curricular. Es un beneficio para el docente poder implementar clases sincrónicas y asíncronas pero, hay unidades curriculares el cuál se le puede dificultar al estudiante como por los menos una unidad curricular de programación. Considero que es importante el manejo de un 70% presencial para este tipo de unidades curriculares (AS1, 21:11).

Bueno la educación mediada por las TIC, vamos a decir en un ámbito general eh... es digamos, que desde hace mucho tiempo se ha utilizado en cierta manera los recursos de las tecnologías de información y comunicación como apoyo a la educación presencial, porque existían, por supuesto existen las herramientas con todo este auge de la tecnología existen las herramientas pues y se usan sobre todo en el PNFI pues que es un programa de formación de corte tecnológico, entonces es importante que se usen todas esas herramientas en general (AS2, 13:33).

Ya muchos procesos educativos están en la internet, a través de de de sitios estrictamente diseñados para eso de LMS y a medida que avanza estamos viendo la tecnología en todo tipo de aprendizaje, no solamente en los LMS, sino

también en los microcontenidos, cantidades de foros, foro chat muy puntuales, con microcontenidos (AS2, 22:16).

Desde el punto de vista tecnológico es de gran ayuda ya que estos aprenden a manipular muchas herramientas que a la larga esas herramientas no son más que software y también les ayudan a adquirir conocimientos sobre en su formación (AS4, 5:4).

Para completar la pregunta, me gusta esa interfaz gráfica que tiene, la veo muy amigable con el usuario, a mí me encanta trabajar con Moodle ok, de todas las herramientas tecnológicas para el área de la educación virtual, prefiero 100% Moodle ok, aunque sé que tenemos otras plataformas como Edmodo hay varias plataformas, de todas me gusta Moodle, considero que es una plataforma bastante completa, me encanta la gran cantidad de actividades que me deja escoger, hasta para juegos ok, me gusta la parte de registro de estadísticas que da por cada uno de los estudiantes, uno sabe allí qué cantidad de estudiantes entran, o quiénes entraron y quiénes no. Considero que tiene muy buena estabilidad en el momento de relacionarse con los que son los correos porque inmediatamente que alguien o que recibo una información por la plataforma Moodle pues, hace llegar directamente a mi correo y eso me gusta, esa relación que se tiene allí para mantenerse informado 100%. La otra plataforma es Edmodo verdad, pero considero que Moodle es la que más me ha gustado de las que he trabajado ok (AS4, 15:18).

El que quiere estudiar lo hace, me lo han demostrado los estudiantes que están activo en las Aulas Virtuales. La experiencia ha sido buena para seguir el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de todo lo que está sucediendo: pandemia, situación país y cualquier cosa que la EaD apoya y ayuda (AS7, 10:6).

Tal como se destaca en las narrativas de los actores sociales, en resumen refieren que las actividades de aprendizaje son organizadas en el entorno virtual perteneciente a la plataforma institucional. Esto representa un medio de apoyo o ayuda al estudiante; a pesar de tener ventajas y beneficios, algunos docentes no interactuaban en la plataforma. Durante y post pandemia, se ha usado la plataforma como apoyo a las actividades educativas, la cual permite a los estudiantes y docentes manipular herramientas tecnológicas relacionadas con la Ingeniería en Informática.

Los docentes indican que Moodle como sistema de gestión de aprendizaje, es una plataforma completa que provee diversos recursos y actividades, además de las funcionalidades que posee para gestionar los EVA y mantener activo a los estudiantes. Sin embargo, posee desventajas en relación con las unidades curriculares prácticas, los

docentes consideran que este tipo de UC deben tener un mayor porcentaje de encuentros presenciales.

Como lo plantea Marín (2019), “En este momento existen muchas plataformas educativas libres como privadas que proporcionan diferentes instrumentos para la administración pedagógica, como Moodle, que permite respaldar el manejo colectivo como, además al mismo tiempo admite conferencia personal entre los alumnos” (p. 335). A pesar de encontrarse en el mercado diferentes plataformas educativas para fomentar el aprendizaje, tanto la revisión teórica cómo la empírica da cuenta que Moodle es la más utilizada por las instituciones, destacándose por tener una interfaz amigable, gran capacidad de extensión así como también, es un sistema de gestión de aprendizaje para asistir a los docentes en el desarrollo óptimo del proceso educativo.

Otro rasgo importante de la plataforma Moodle es la señalada por Juca et al. (2020), quienes reseñan que para los docentes este sistema ofrece herramientas para crear entornos virtuales, semipresenciales o complementar la enseñanza presencial, con recursos de todo tipo y ponerlo a disposición de los estudiantes, también, brinda diferentes actividades para realizar evaluaciones y hacer seguimiento de las mismas. A pesar de tener suficiente fortaleza, los docentes del PNFI relatan que en algunas UC prácticas se presentan dificultades para desarrollar evaluaciones en línea. Lo que obedece a la necesidad de un modelo de evaluación que sea formativo, continuo, integrado a la planificación curricular, que sea una evaluación alternativa distinta a la evaluación tradicional, por lo que, a pesar de los esfuerzos de los docentes, persisten vacíos sobre los procesos de evaluación en línea en el PNFI.

Ahora bien, con respecto al código integrador *aprovechamiento de la tecnología*, los actores sociales entrevistados refieren:

En cuanto a las características del complejo educativo virtual de la UPTAEB verdad, el campo del PNFI, lo que mi experiencia me ha dictado pues ehhhh, en cuanto al complejo como tal pues, es una plataforma que ha estado allí, se inició hace tiempo hace aproximadamente más de 10 años y pues ehhhh, yo considero que su utilización, o había sido subutilizada verdad por el tema de digamos de la capacitación docente y no había digamos un compromiso o un interés real de los docentes en incursionar en lo que es la formación de estudiantes a través de entornos virtuales de aprendizaje (AS2, 13:19).

En general, puedo decir que nuestro campo virtual en el complejo educativo virtual de la Universidad es un recurso bastante o es una plataforma pues que tiene mucho potencial, está basada en Moodle que es una de las plataformas más comunes, más usadas y que tiene muchoooo... mucha potencia, pues se pueden hacer muchas cosas tanto a nivel administrativo como a nivel de diseño y montaje de aulas virtuales, entonces eso es cuestiones que deben se deben aprovechar pues a través de la formación formal de los docentes, también es una, es un recurso que tiene la Universidad que puede también ser utilizado aprovechado para lo que es la autogestión de nuestro PNFJ porque hay mucho potencial allí (AS2, 13:23).

Indiscutiblemente que el principal apoyo tecnológico, es contar con un laboratorio eh especialmente diseñado, no solamente para ejercer nuestra labor académica como tutores virtuales, sino también eh laboratorios que que posean herramientas de vanguardia verdad eh para el diseño, para para diseñar aulas virtuales de vanguardia, de impacto (AS2, 22:20).

Algo que quiero agregar, es que ¿cómo un docente actualmente tiene que estar enfocado en lo que está haciendo, solo en la docencia para poderse mantener actualizado? (AS2, 22:22).

Mis equipos que tienen más de 15 años y hasta 20 años de obsolescencia, ese es el problema que yo presento a nivel del uso de la tecnología, me veo limitado por los equipos más no por los conocimientos tecnológicos (AS6, 23:16).

...para que el docente esté actualizado a nivel de hardware y poder usar las nuevas herramientas para preparar clases, herramientas como editores de videos, que necesitan el sistema operativo actualizado, cuestión que no se pueden tener en equipos obsoletos, esa sería una de las principales medios tecnológicos que deberían tener disponibles el docente (AS6, 23:18).

Según los significados atribuidos por los actores sociales sobre el aprovechamiento de la tecnología, se hizo énfasis en que el CEV estuvo subutilizado a pesar de las potencialidades de la plataforma educativa para facilitar al estudiante la percepción y comprensión de los temas. Basada en las observaciones que hice a las aulas virtuales del PNFJ, antes de la pandemia, los docentes empleaban los EVA como repositorios de almacenamiento y recuperación de información y materiales didácticos y los estudiantes usaban los EVA para consultas y para entrega de las actividades evaluadas que solicitan los docentes. (Ver Anexo C).

En este mismo orden de ideas, la pandemia del COVID-19 puso en evidencia el incremento del uso de diferentes plataformas y la educación en línea, entonces las

instituciones de educación se vieron en la necesidad de explotar toda la potencialidad de la plataforma para adecuar los escenarios de aprendizaje como una alternativa para mantener las actividades académicas; es así que Moodle se convirtió en una de las plataformas virtuales más utilizadas a nivel mundial, esto debido entre otras características, a que permite la gestión del proceso de enseñanza y aprendizaje desde cualquier lugar y dispositivo (Tapia, 2022).

Así, lo refleja Claro-Vásquez (2017), su investigación muestra que un número importante de docentes utilizaban la plataforma Moodle como complemento para el desarrollo de sus clases. Por lo que se visualiza la ausencia de las potencialidades sociales, comunicativas, colaborativas y de construcción del conocimiento que ofrece la plataforma virtual.

Por otro lado, los docentes entrevistados, resaltaron aspectos como la desactualización de los equipos tecnológicos, así como también, la poca disposición, en la institución, de laboratorios de computación adecuados para que, tanto docentes como estudiantes, pudieran acudir si no cuentan con equipos y conexión para ingresar a los EVA, siendo condiciones esenciales para la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza.

De acuerdo con Roncancio (2019), un sistema de aprendizaje mediado por tecnología están conformados por cinco (5) elementos: (a) usuarios; (b) currículo; (c) especialistas; (d) plataforma educativa y (e) acceso, infraestructura y conectividad. Este último elemento, se refiere a toda la infraestructura tecnológica que permite a los participantes tener acceso al sistema de gestión de aprendizaje y que Incluye toda la estructura física de una institución educativa (laboratorios de computación, conexión a internet, servidores) y la de los participantes (computador personal, dispositivos móviles, conexión a internet).

En este sentido, comprendo que uno de los problemas para aprovechar la tecnología y el potencial de la plataforma educativa virtual está en la limitación de poseer equipos desactualizados que no soportan aplicaciones para desarrollar contenidos de vanguardia.

Subcategoría interactividad pedagógica por medio del CEV

La subcategoría *interactividad pedagógica por medio del CEV* revela las diferentes maneras como los docentes hacen presencia, participan y acompañan las actividades propuestas en los Entornos Virtuales de Aprendizaje a través de los recursos y las herramientas tecnológicas disponibles en el Complejo Educativo Virtual para generar eventos educativos y promover la interacción, el diálogo y la construcción social del conocimiento. En particular, los códigos que reconstruyen la subcategoría *interactividad pedagógica por medios del CEV* son: *gestión educativa de los EVA y comunicación didáctica mediante TIC*.

Con respecto a la *gestión educativa de los EVA*, es considerado por los actores sociales como el proceso mediante el cual los docentes del PNFI integran varias actividades educativas interactivas y diversos recursos tecnológicos, promoviendo la interacción y atendiendo a las consideraciones de espacio y tiempo que generan los encuentros presenciales y virtuales característicos de la modalidad semipresencial. En las siguientes narraciones se ponen de manifiesto los significados que los actores sociales le atribuyen a este código.

Actualmente pues eh, esos problemas técnicos se resolvieron ehh migrando la plataforma a lo que fue, a lo que es la nube, actualmente ya hace unos unas semanas atrás ya se implementó la migración y ya ese tema digamos que está abordado (AS2, 13:19).

Llevar a que esos entornos virtuales de aprendizaje pues tengan una buena, una misma imagen corporativa mínima pues, eso en cuanto a las aulas del PNFI, sin embargo pues como te digo, la mayoría de las unidades curriculares están eh, como entornos virtuales de aprendizaje, son pocas las que aún están como plantillas que hay que diseñar desde cero, ya sea porque los docentes encargados no la llevaron a cabo o porque simplemente no... no cumplieron con los lineamientos. Eso es sobre mi experiencia en cuanto a lo que veo del complejo educativo virtual del PNFI, en lo particular, esta situación pues de la necesidad de virtualizar el proceso de aprendizaje ha sido para mí muy productivo porque me ha permitido eh aplicar los conocimientos que he aprendido (AS2, 13:22).

La integración de la Educación Mediada por las TIC en el ingeniero en informática le permite obtener herramientas a la hora de dictar las clases, como aulas virtuales, alfabetización digital y audiovisual entre otros (AS6, 6:4).

Mis aulas virtuales son lo más amigables posible, lo más llamativas visualmente y utilizo la tecnología de la web 2.0 que actualmente está disponible y adaptándome a las que en el camino vayan surgiendo y me adaptaré, me entrenaré sobre ellas, aprenderé sobre ellas y las utilizaré en mis aulas virtuales. Por lo tanto no me siento avasallado por el avance tecnológico, son muchas cosas nuevas que hay y trato de usar el mayor número posible de tecnologías. En ese sentido, no tengo ningún problema (AS6, 23:15).

Al declarar la manera cómo los docentes del PNFI llevan a cabo la gestión educativa de los entornos virtuales, estos orientaron su testimonio hacia las experiencias de aplicar estrategia que caracterizan la interfaz gráfica de las aulas virtuales. Por tanto, en el planteamiento, hacen énfasis en la imagen corporativa, en el sentido que las aulas sean amigables, llamativas, con formatos en los cuales los participantes se sientan a gusto con los recursos dispuestos para el proceso educativo. Del mismo modo, entre las narrativas, un concepto común fue que, para lograr la efectividad en la educación mediada por las tecnologías, los docentes deben estar en disposición de usarlas e incentivar a los estudiantes en su uso, para ello es necesario una permanente formación del docente. En la actualidad, para llevar a cabo esta labor con seguridad y efectividad, los servicios están alojados en la denominada *nube*, comentado por los actores sociales, que para evitar problemas técnicos esta plataforma fue migrada a la nube.

Al respecto, tener la plataforma en la nube permite un acceso al CEV ubicua, compartiendo recursos tecnológicos, sobre todo almacenamiento, aplicaciones y servicio. En este sentido, Gutiérrez y García (2019), señalan que una plataforma educativa basada en la nube, proporciona una oportunidad para asegurar y respaldar toda la información generada por los docentes y estudiantes, aparte de permitir desarrollar competencias y destrezas en los participantes, facilitando la práctica de actividades para el desarrollo de habilidades digitales, dentro de las que destacan recursos como: google drive, redes sociales, sitios web, bibliotecas digitales, repositorios de base de datos, mensajería instantánea, entre otros.

A los efectos de comprender los sentidos emergentes de los actores sociales, recurro a Galván (2021), quien manifiesta que la interfaz gráfica juega un importante papel en el proceso de comunicación, necesario para cumplir con el propósito educativos, es necesario hacer del aprendizaje virtual una actividad agradable y para ello la imagen corporativa del aula es fundamental, en cuanto a formatos de las aula virtuales

atractivos, con contenido innovador, para motivar a los estudiantes y conseguir su atención.

En relación con el código *comunicación didáctica mediante TIC*, basado en las narrativas de los actores sociales, lo defino como el tipo de interacción a través de las herramientas de comunicación, presentes en la plataforma o alternativas externas al CEV, usadas entre los participantes del proceso educativo, para socializar, debatir, asesorar, plantear ideas e inquietudes, tales como las herramientas interactivas: los foros, mensajería interna, chat, consultas, encuestas, grupos en línea, redes sociales, servicios de mensajería instantánea, video llamadas, videoconferencias entre otros. Las siguientes narrativas de los actores sociales manifiestan, las distintas herramientas interactivas usadas en el proceso de educación:

... disfruto esa interacción a través del aula virtual, en aprovechar todos los recursos que están disponibles en la web 2.0 para que ese proceso de aprendizaje pueda ser más efectivo para ellos, verdad y que haya, digamos, un menor impacto en todas esas ventajas de la educación presencial, en esa interacción docente – estudiantes que sea aquella donde, esa calidez, esa cercanía pues que se tiene en la educación presencial sea lo más parecida (AS2, 13:26).

...que nuestra labor tutorial sea mucho más dedicada y mucho más efectiva y que en cierta manera tenga que haber una interacción más personal con cada uno, con los estudiantes... (AS2, 13:33).

... hice que el aula no fuese tan estática, usar diversos recursos, en diversos momentos del aprendizaje, encuesta, cuestionario, bueno todo eso verdad, además, eh como medio alternativo de comunicación, porque la principal es la comunicación a través de la cartelera y el chat del aula, el medio alternativo por supuesto el chat de WhatsApp, como alternativa más digamos más accesible inmediatamente, mensajería instantánea, para incentivar a los muchachos, primero a una información rápida si es necesario o a que entren al aula a realizar sus actividades (AS2, 22:6).

... ellos tienen que entregar, digamos para reforzar algo sobre lo que ellos ven en las unidades curriculares, o sea ponerlos al tanto de de cómo deben colocar su informe y ellos lo leen, si tienen dudas, ellos me escriben al WhatsApp sobre las dudas que tengan, instantáneamente yo les respondo y ellos hacen su informe, hacen lo que tengan que hacer, lo colocan allí y en la clase presencial conversamos sobre las entregas que ellos han hecho...(AS2, 22:13).

Con respecto a la gestión o uso de estos AVA, puedo referir que la participación de los estudiantes en los diferentes periodos o lapsos académicos, ha sido un tanto problemática, debido a que muchos alegan no poseer acceso a

Internet, otros que trabajan toda la semana y otros simplemente no accesan al AVA, sino cuando falta poco tiempo para terminar el lapso. Lo anterior me ha llevado a crear grupos de WhatsApp para solventar los problemas de participación de algunos estudiantes (AS6, 17: 39-41).

Debido a que muchos estudiantes y docentes no cuentan con los recursos tecnológicos ni económicos necesarios para cumplir a cabalidad y de una manera efectiva y eficiente la planificación de la enseñanza través de los AVA, así como las dificultades de movimiento o traslado para asesorías presenciales, se debe permitir la utilización de tecnologías tales como WhatsApp, Telegram, entre otros, como apoyo para lograr alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos en los AVA. Se debe implementar un modelo de enseñanza-aprendizaje semipresencial o virtual soportado en un AVA y apoyado en la utilización de las TIC que actualmente son tendencia en la Internet (AS6, 17:67).

Necesitaríamos también, entrenamiento en ciertas herramientas, en general todos los docentes porque no todos son del área de informática en el manejo de herramientas hasta, en algunos casos, de las redes sociales, porque hay docentes que no utilizan las redes sociales, no utilizan teléfonos inteligentes, entonces no saben manejar un foro de discusión por WhatsApp, un foro de discusión por Instagram, no utilizan por ejemplo test online a través de WhatsApp o de Telegram, entonces hay muchas herramientas de la Web que no se utilizan porque los docentes muchas veces no saben manejar una computadora (AS6, 23:20).

Para mí, la experiencia hasta el momento con el uso de las TIC y las Aulas Virtuales de la UPTAEB, es que tienen ventajas porque en cualquier momento en que quiera contactar a los estudiantes, en cualquier momento que se requiera para cualquier tipo de información, tipo recursos o para solicitarles alguna actividad o bien sea para hacerles algún llamado de atención, para preguntarles que les ha sucedido, cómo se sienten, de repente porque están desaparecidos del aula, les dejo un mensajito y bueno, ellos en el momento que retoman sus estudios, los que los retomen, me informarán las cosas que le han sucedido, sobre todo, si tienen Internet, cosa que no le permiten mantenerse activo todos los días en las Aulas Virtuales (AS7, 10:4).

Entre las estrategias de enseñanza, el Tik Tok, una herramienta válida que es atractiva para los muchachos y que son vídeos cortos, es un medio en el que ellos están constantemente metidos (AS7, 24:1).

Ellos prefieren escribirme por WhatsApp, pero yo no les doy respuesta por WhatsApp, les digo que vayan al aula virtual que allí está, así, no les doy respuesta por otro medio sino que siempre que me preguntan, vaya al aula virtual o sea no doy respuesta por otro medio, eso es lo que yo hago porque si no, no van, así sea un video llamativo, sino van cómo lo ven... (AS7, 24:2).

Los actores sociales entrevistados, declaran que para lograr *comunicación didáctica mediante TIC*, se deben aprovechar todas las herramientas tecnológicas posibles que se encuentren a disposición dentro de las aulas virtuales y que forman parte de la plataforma: foros, mensajería interna, chat, consultas, encuestas, así como también las aplicaciones externas: redes sociales, videoconferencias, video llamadas, que han sido integradas a las estrategias didácticas.

También, los actores sociales insisten que la interacción debe ser más personal, dejan en claro que en el aula hay herramienta de comunicación, sin embargo utilizan medios alternos para interactuar. No obstante, se encuentran algunos docentes que no usan aplicaciones externas para que el estudiante interactúe sólo en el aula virtual porque allí está la información para el proceso educativo. De igual manera, es importante la formación del docente en el uso de herramientas interactivas.

En este caso, las tecnologías permiten llevar a cabo el proceso de comunicación virtual, la cual puede ser síncrona y asíncrona, en este sentido, los hallazgos interpretativos de esta investigación, indican que las herramientas interactivas de la plataforma, así como las videoconferencias, las redes sociales y la mensajería instantánea son las herramientas seleccionadas para dar algún tipo de información y llevar a cabo el proceso educativo.

Por tanto, como lo refiere Bravo (2021), “la educación virtual, exige de una comunicación efectiva constante a través de la interacción recíproca y frecuente entre docentes y estudiantes, donde el intercambio, diálogo, reflexión y consolidación del conocimiento conlleve a mejorar la concreción de los objetivos educativos” (p. 3). De tal manera que, si no se consideran estos recursos de comunicación o son poco utilizados, el aula virtual pudiera convertirse en un repositorio de documentos académicos. En este sentido, el docente debe propiciar y motivar la participación de los estudiantes en el aula virtual.

Categoría orientadora escenario sociotecnológico y políticas educativas para la EMTIC

Como hallazgo de la investigación, el *escenario sociotecnológico y políticas educativas para la EMTIC* emergió como categoría orientadora. El *escenario sociotecnológico*, describe las estrategias de aprendizaje que se deben aplicar en el PNFI para la construcción del conocimiento a partir de la vinculación de los estudiantes con las comunidades (cualquier grupo organizado), tratando problemas en contextos reales, desarrollando proyectos de utilidad social conducente al desarrollo de productos y servicios informáticos (MPPEU, Lineamientos Curriculares para Programas Nacionales de Formación, 2009).

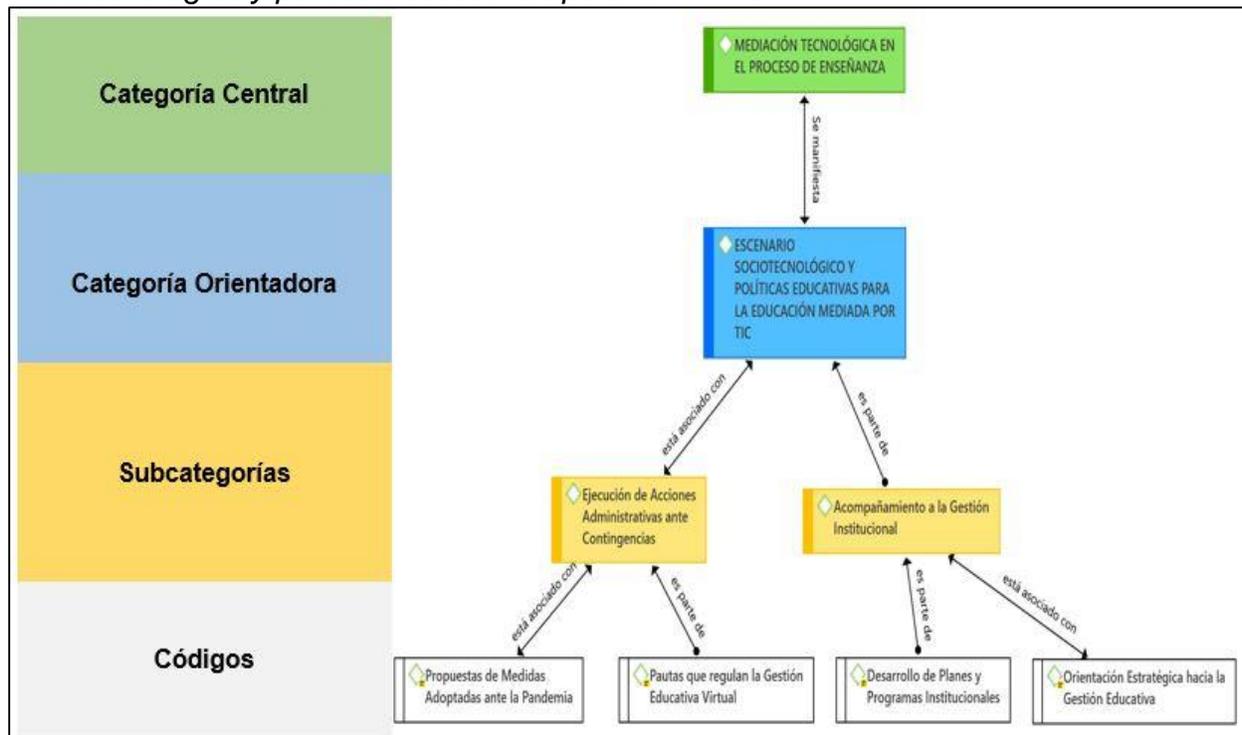
En cuanto a las *políticas educativas para la EMTIC*, describen las orientaciones lineamientos, pautas o normativas emitidas por el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU), por la UPTAEB o por el PNFI, que deben considerarse para desarrollar la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza, desde lo que le atribuyen los actores sociales sobre la integración de la EMTIC.

Los testimonios al respecto, apuntaron a identificar al *acompañamiento a la gestión institucional* y a la *ejecución de acciones administrativas ante contingencias* como las subcategorías. La medición tecnológica en el proceso de enseñanza y aprendizaje, desde los significados atribuidos por los actores sociales, implica que se deben tener planes, programas y normativas, para abordar efectivamente el proceso educativo en modalidades emergentes que involucren las TIC, tanto en condiciones normales como cuando ocurra alguna contingencia.

Las interrelaciones de la categoría central con la categoría orientadora y sus subcategorías, además las relaciones con los códigos orientadores pueden observarse en la Figura 17.

Figura 17

Red de estructuras conceptuales sobre la categoría orientadora: escenario sociotecnológico y políticas educativas para la EMTIC



Fuente: Santaella (2023)

Subcategoría acompañamiento a la gestión institucional.

El acompañamiento a la gestión institucional es la subcategoría que explica el apoyo y decisiones institucionales, así como el plan estratégico y los lineamientos generales promovidos por la UPTAEB para desarrollar la EMTIC en el PNFI; es la disposición de elementos que orientan la generación de eventos educativos mediados por las tecnologías. Específicamente, los códigos integradores que describen el *acompañamiento a la gestión institucional* son: la *orientación estratégica hacia la gestión educativa* y el *desarrollo de planes y programas institucionales*.

En las siguientes citas de los testimonios de los actores sociales, destaco las frases que develan mis interpretaciones con respecto al código *orientación estratégica hacia la gestión educativa*:

... pues no contaba con el recurso y la Universidad me proveyó de un préstamo de un equipo, también por el tema de la coordinación de EMTIC que requiere, requería pues ese apoyo (AS2, 13:30)

Otra cosa que puedo mencionar allí pues, es el apoyo irrestricto de las autoridades, los directivos de la unidad o del departamento de EMTIC a nuestro rol como docente, porque conviene pues, conviene que nosotros como tutores de esas aulas demos lo mejor de nosotros mismos, entonces el apoyo que tenemos, apoyo en solventar cualquier dificultad, cualquier duda que se presente pues, allí entre nosotros mismos como tutores o de parte de la de la unidad o del departamento EMTICL está esa disposición de solventar, de formar, de buscar soluciones a cualquier circunstancia que se presente. (AS2, 13: 36)

... en la clase pues a través de sus teléfonos celulares o las tablas que tengan, podamos tener acceso a esa información, porque debido que la universidad no provee los recursos como un simple borrador y un marcador pues he utilizado esos medios tecnológico okey eh eso creo que responde la primera pregunta. (AS2, 22:6)

La universidad también puede crear convenios para facilitar a los docentes el acceso a esos recursos tecnológicos, no gratis, pero que pueda ser accesible a través de un financiamiento, plan a través de incentivo a través de incentivos o sea tantas formas que hay de incentivar el trabajo académico de los docentes. (AS2, 22:20)

Indiscutiblemente que el principal apoyo tecnológico, es contar con un laboratorio eh especialmente diseñado, no solamente para ejercer nuestra labor académica como tutores virtuales, sino también eh laboratorios que que posean herramientas de vanguardia verdad eh para el diseño, para para diseñar aulas virtuales de vanguardia, de impacto y que los estudiantes también puedan tener, porque no todo el mundo tiene acceso a una buena computadora a un buen teléfono para el acceso a la educación de este tipo, entonces este no podemos eh digamos eh dejarlos por fuera sino que brindarles ese apoyo que como universidad social, con encargo social verdad y con con una visión humanista, tanto del estudiante como del docente, verdad que que estudiantes y docentes puedan eh disfrutar de un ambiente académico donde el aprendizaje sea eh efectivo que sea eh cómo te digo un aprendizaje o un ambiente adecuado un ambiente adecuado (AS2, 22:21)

...ahorita, por mucho que uno quiera, aquí en Venezuela aquí, a pesar de que en la Universidad pues hay flexibilidad en cuanto a al cumplimiento de horarios y eso pero, aun así, muchos docentes y no solamente en la universidad sino en general el empleado público, no están enfocando en sus labores porque tienen que hacer cosas extras adicionales para poder comer... (AS2, 22:22)

... apoyo económico para poder pagar lo altos costos de estos servicios o que la universidad o por parte del Gobierno asigne servicios de internet satelital... (AS6, 23:18)

Ay cónchale en la Universidad debería de apoyarnos en, no sé, en la compra y adquisición de equipos de computación a crédito, no sé, hacer un convenio con el Gobierno... (AS7, 24:13)

Bueno la Universidad debería dar más herramientas y aplicaciones que abarquen en todo lo que se refiere a software y a hardware que son el objetivo para haer una buena tarea, es mi opinión, y con respecto a los medios tecnológicos deberían facilitar más laboratorios con buenas computadoras, con buen internet, con cámaras inalámbricas y generalmente con eso sería espectacular. (AS9, 25:12)

Las orientaciones estratégicas hacia la gestión educativa, específicamente las mediadas por las tecnologías que plantearon los actores sociales, son consistentes y atienden a mi interpretación a partir de la reflexión, considerando la situación del país en la actualidad, así como las principales necesidades que los diferentes docentes del PNFI tienen que atender para lograr desarrollar la labor educativa.

Las orientaciones estratégicas están dirigidas a los directivos y a los encargados del sistema educativo a nivel universitario, plantean que deben considerar el apoyo y decisiones institucionales para contribuir y facilitar a los docentes el acceso a recursos tecnológicos, a través de convenios, préstamos de equipos, así como adquisición de laboratorios de computación y conexión a Internet, de manera que representen gestiones técnicas e institucionales para garantizar que todos los participantes del proceso tengan acceso a la educación para enfrentar los retos sociotecnológicos

Estas interpretaciones partieron de la identificación de las necesidades y expectativas educativas de los actores sociales entrevistados, lo cual fue de crucial importancia para develar las experiencias al ajustar el proceso educativo para cumplir con el perfil del ingeniero en informática en función de características específicas en el contexto de la UPTAEB.

Este marco de necesidades y expectativas de los docentes, permite considerar a la educación mediada por las tecnologías como un sistema sociotecnológico, a razón de tener incorporados los procesos que generan conocimientos, así como también los mecanismos que garantizan que esos conocimientos satisfagan las demandas sociales;

al respecto Hernández y Sosa (2022), señalan que para llevar a cabo el encargo social, las universidades vistas como organizaciones, en el caso de la públicas, no son autosuficientes, por lo que requieren el apoyo del entorno para generar todos los recursos y servicios que necesitan, lo que las lleva a participar en intercambios y transacciones con otras organizaciones. En este sentido se devela que las autoridades deben procurar decisiones para lograr las condiciones óptimas de trabajo, tales como convenios con otras instituciones o actividades de autogestión.

El hallazgo anterior concuerda con lo especificado por Condori y Pando (2019), al denotar que el uso de las tecnologías en la educación involucra una serie de aspectos, destacando la dotación de equipos de computación, tablets o celulares inteligentes e internet. Siguiendo estos señalamientos, se han desarrollado diferentes planes de dotación a las universidades para asignar laboratorios de computación y equipos para el desarrollo de las diferentes modalidades de estudios, así como también dotación a los docentes de tablets, además, se hicieron préstamos de computadoras como apoyo a las actividades del docente a aquellos que manifestaron la necesidad de un equipo para poder llevar a cabo su labor educativa mediada por las tecnologías.

Basadas en las interpretaciones anteriores, también se devela *desarrollo de planes y programas institucionales*, como otro de los códigos que conforman la subcategoría; se manifiesta de forma global, la planificación estratégica educativa y los lineamientos generales que apoyan la educación mediada por las tecnologías. En algunos de los fragmentos de las narrativas de los actores sociales se plantea este tema:

Por supuesto que debido a la poca preparación de muchos docentes pues esos entornos virtuales de aprendizaje tienen una..., a pesar pues de que hay unos lineamientos generales para el diseño ehh por supuesto no están digamos muchas bien diseñada y bueno necesitan para... necesita, digamos que necesitan una mayor preparación formal de los docentes en el área que los capacite y que toda esa conocimiento empírico que han desarrollado por la práctica ehhh pueda aprovecharse y llevar a que esos entornos virtuales de aprendizaje pues tengan una buena, una misma imagen corporativa mínima pues, eso en cuanto a las aulas del PNFI (AS2, 13:22).

Debe haber un plan de incentivos y eso viene desde nuestras autoridades ministeriales y desde el impulso que los gremios y las autoridades de la Universidad este puedan también ejercer sobre las autoridades ministeriales, o sea, tomar en cuenta que la educación pues, no será digamos, como a lo mejor lo plantean, que no es un motor productivo desde el punto de vista digamos

económico, es una inversión en la productividad del futuro en nuestro país, entonces yo creo que lo principal es eso y lo segundo pues, para repotenciar todo eso que dices ahí: la planificación, la interacción y la reflexión de los resultados, lo segundo es la formación, repotenciamos eso... (AS2, 13:39).

Yo quisiera contar algo, digamos particular que está pasando a pesar de que no está aquí dentro del guión pero creo que en algunos de los ítems del guión de la entrevista pudiera encajar, y es el hecho de que las materias del Trayecto Inicial, todas en general, vinieron ahorita estructuradas por el Ministerio verdad, le voy a hablar del caso particular de matemática. El aula virtual de matemáticas fue, digamos diseñada completamente por docentes de la Universidad o por un equipo vamos a decirlo así por un equipo que asignó la Universidad basándose en un lineamiento que mandó el Ministerio, todos los docentes que damos matemáticas en el Trayecto Inicial, o al menos... no voy a decir todos, pero gran parte de los docentes que damos Matemáticas en el Trayecto Inicial, en la Universidad en General, no solamente en el PNFI, no fuimos consultados, sino simplemente bueno tú vas a dar clases en el Trayecto Inicial, ya el aula virtual está lista, allí tienes los documentos, ya las evaluaciones están listas, no puedes cambiar las evaluaciones, no puedes cambiar las guías que tienen, los videos que tienen, es decir, nosotros como docentes no podemos modificar nada de esa aula, nada absolutamente nada (AS5, 16:11).

La directiva del UPTAEB impone sus criterios de dar facilidad a los estudiantes, saltándose e irrespetando la planificación docente (AS6, 17:42).

Otra de las cuestiones que debería tener la universidad es que debería tener un departamento para grabar y editar clases o para producir clases online, con toda la plataforma de software y hardware que se requieren para dar clases online ya sean síncronas o asíncronas, donde se tengan cámaras, con equipos de edición de videos, con profesionales expertos en editar videos, porque no todos los docentes están capacitados tecnológicamente para editar videos, pueden editar algunos videos pero no tan llamativos como los podrían editar un experto en edición de videos (AS6, 23:19).

Lo primero es que los profesores estén en disposición de usarlas e incentivar a los estudiantes es su uso, para ello se podrían plantear talleres de sensibilización (AS7, 7:13).

La Universidad pudiera gestionar creo yo, porque si otras instituciones lo hacen porque la universidad no lo hace no sé, será que quieren que nos vayamos, no se...entonces no hay un apoyo en eso, no me lo regales consígueme la oportunidad de adquirirlo, a crédito para pagarlo por partes, un buen equipo, si otras instituciones lo hacen, ellos también pueden, entonces esas son las cosas que entristecen (AS7, 24:13).

En los actuales momentos, la UPTAEB se encuentra inmersa en un tiempo que con mayor fuerza le exige adaptarse a la era y aun cuando ya hace más de una década esta casa de estudio incurre en un gran avance hacia la educación tecnológica (AS9, 11:8).

Los actores sociales indican que a través de planes estratégicos desarrollados por la gerencia, se pueden repotenciar las interacciones entre docentes y estudiantes, es decir, los planes estratégicos deben estar orientados a generar acciones para motivar a los participantes y evitar la apatía y el desgano en el uso de los Entornos Virtuales de Aprendizaje. Éstos planes estratégicos también son conocidos como buenas prácticas en los EVA, señalan Véliz et al., (2021), lo entienden como aquellos procedimientos o acciones que desarrollan los docentes, centrados en las estrategias pedagógicas para generar espacios de comunicación, discusión y construcción de conocimiento por medio de la comunidad de aprendizaje, lo que permite en el alumno la elaboración de un pensamiento crítico y reflexivo sobre el conocimiento que adquiere, y que resulta en un aprendizaje significativo.

También, los actores sociales señalan en sus testimonios que para lograr una efectiva integración de la EMTIC es necesario asegurar que los docentes estén en disposición de usar el CEV conjuntamente con el modelo pedagógico y diseño instruccional adaptado a la modalidad de estudio, para ello se deben generar talleres de sensibilización, ofrecer las herramientas necesarias y plantear la formación permanente de docentes.

De igual manera, Véliz et al., (2021), afirman que desde el punto de vista del componente pedagógico, los docentes diseñan los EVA sin seguir los lineamientos establecidos en un modelo pedagógico, además el docente no cuenta con las herramientas adecuada para un buen diseño de las aulas y la institución tampoco cuenta con departamentos que apoyen a la generación de recursos de aprendizaje; en el caso de la gestión de los EVA, en ocasiones, solo se cumple con entregar a los estudiantes material de lectura sin emitir la retroalimentación necesaria para cumplir con el ciclo de aprendizaje. Esto también es declarado por los actores sociales entrevistados.

Otro de los componentes importantes, señalado por los autores citados y que también concuerda con los narrado por los actores sociales, es el metodológico, en el cual, los docentes le son asignadas aulas virtuales diseñados por otros docentes y no

tienen claro cómo aspectos de diseño del curso o relacionados con la estrategia de aprendizaje, pues no reciben las debidas orientaciones metodológicas y además, el curso no se adecua a las características y estilos de enseñanza del docente.

Desde el punto de vista del componente organizacional, se observan fallas de diversas índoles que van desde no tener un adecuado control y seguimiento a los docentes y estudiantes, se recarga al docente en desarrollar las auditorías académicas y tecnológicas de las aulas, pero no se publican los resultados, lo que influye negativamente en la motivación del docente. Para revertir esta situación los lineamientos generales para el seguimiento y control de la EMTIC debe ser cuidadosamente planificada y apoyada durante el proceso de aprendizaje.

Acorde a estos hallazgos, puedo mencionar la investigación de Martínez y Jiménez (2020), los cuales revelan que es necesario estimular la integración de la educación mediada por tecnologías con acciones orientadas a erradicar y prevenir situaciones que obstaculicen el aprendizaje como la desmotivación tanto de docentes como de estudiantes. Este aspecto es reafirmado por Torres (2022), al señalar que algunos posibles factores de éxito en los procesos de enseñanza y aprendizaje mediado por las tecnologías están relacionados con dotación de equipos; formación de los docentes en esta modalidad de estudios; reformulación de estrategias institucionales; reconfiguración de la dimensión pedagógica; mejoramiento en componentes estructurales u organizativas y elaboración de planes estratégicos de aprendizaje.

Subcategoría ejecución de acciones administrativas ante contingencias.

La educación mediada por las tecnologías debe tener, entre su diseño, propuestas de ejecución de acciones ante cualquier situación que se presente, que consiste en la formulación de una especie de rutas sugeridas, tanto para el docente como para el estudiante, para llevar a cabo cada una de las actividades y tareas correspondientes apuntando a la autogestión de su aprendizaje. Entre los códigos integradores que describen a la subcategoría *ejecución de acciones administrativas ante contingencias* están: las *propuestas de medidas adoptadas ante la pandemia y pautas que regulan la gestión educativa virtual*.

Las siguientes unidades de significados revelan algunas de las medidas adoptadas, en este caso por la pandemia del COVID-19, sin embargo, cada vez que suceda alguna situación que tenga implicaciones críticas para el efectivo desarrollo del proceso educativo, se acuda a alternativas de solución. A continuación, se presentan los testimonios de los actores sociales que permiten visualizar la conformación del código *propuestas de medidas adoptadas ante la pandemia:*

Considero que la educación mediada por las TIC, por las tecnologías de información y comunicación son importantes, elementales dentro del área de la informática ok, para ayudar a actualizar al estudiante, para demostrarles a ellos que el aprendizaje también se puede hacer desde la parte tecnológica, que actualmente la podemos implementar como manera de solucionar el problema de COVID o de pandemia que se tiene y por supuesto que ellos sepan, darles a entender a ellos que la virtualidad llegó para quedarse ok. Así como dicen que la pandemia llegó para quedarse, también considero que la virtualidad llega para quedarse, no nos queda de otra que aceptar el cambio, adaptarnos al cambio tanto estudiantes como docentes de lo que estamos viviendo y de lo que vendrá en el futuro ok, que sigue siendo la era tecnológica y cada día tendremos más herramientas tecnológicas que debemos manipular tanto los estudiantes como los docentes (AS4, 15:28).

La estrategia que estamos aplicando en el área de docencia por lo menos y sé que en varias áreas la parte virtual es la solución al problema que tenemos de pandemia ok, para no parar el conocimiento, para no parar las horas de clase, de formación de un estudiante pues eso fue una de las estrategias que se aplicó a nivel mundial y actualmente en Venezuela, actualmente en el estado Lara como UPTAEB que considero que ha sido la única universidad pública que ha mantenido y aplicado una estrategia para continuar adelante con la parte de la enseñanza a los a los estudiantes ok (AS4, 15:21)

Según lo expresado por los actores sociales, las acciones adoptadas por las instituciones de educación fueron estrategias que se aplicaron a nivel mundial y se señala que la virtualidad llegó para quedarse. En este sentido, se plasmaron instrucciones de todas las actividades, tanto de las virtuales como de las presenciales, vinculadas con recursos educativos, servicios en línea y herramientas tecnológicas especializadas.

En el ámbito educativo, gran parte de las medidas que los países de la región adoptaron ante la crisis se relacionó con la suspensión de las clases presenciales en todos los niveles, lo que dio origen, según CEPAL – UNESCO (2020), a varios campos

de acción, el principal fue el despliegue de modalidades de aprendizaje a distancia, mediante la utilización de una diversidad de formatos y plataformas, con o sin uso de tecnología.

Desde esta perspectiva, la actuación del docente en la configuración de la educación mediada por las tecnologías, en caso de cualquier contingencia, presta especial atención a la planificación de propuestas con actividades de tipo individual y grupal que procuran la autogestión de su aprendizaje; actividades de asesorías virtuales que brinda el docente para atender a sus inquietudes y posteriormente asesoría presenciales; diseño y gestión de los recursos educativos y herramientas en línea involucradas.

Por otra parte, entiendo que una de las características de la educación mediada por las tecnologías, es la flexibilidad, entonces estas estrategias de actividades para el aprendizaje, aunque sugiere un recorrido flexible, puede sufrir modificaciones según el desenvolvimiento de los estudiantes y el desarrollo de acontecimientos emergentes, está condicionado por el cumplimiento de las actividades en un límite de tiempo global según lo establecido a nivel institucional.

En el caso del código integrador *pautas que regulan la gestión educativa virtual*, se toma en cuenta que en la actualidad, los escenarios pedagógicos han incorporado diferentes modalidades educativas, entre los que se encuentran la modalidad semipresencial y en el caso de alguna contingencia, se activa la modalidad a distancia y virtual, para lo cual se definen principios y lineamientos que permiten establecer los modelos educativos a distancia, mixtos, promoviendo una serie de estrategias didácticas para llevar a cabo los procesos educativos mediados por la tecnología. Al respecto, los actores sociales entrevistados, expresan que:

Antes de la pandemia, en el 2018 ya el PNFI contaba con algunas UC en el CEV, con la modalidad semipresencial y otras como apoyo. Algunos docentes no interactuaban. Cuando comienza la pandemia se aplica el Plan Universidad en Casa, la pregunta era, cómo evaluar, sobre todo en la UC Proyecto, nos teníamos que adaptar. Se debían elaborar videos para que el estudiante practicara en casa, pero y si no tenía cómo practicar? La preocupación fue cómo verificar los conocimientos. Si hubo mucha deserción por parte de los estudiantes y algunos docentes no contaban con los recursos para atender a los estudiantes. Sin embargo, seguimos adelante.

Fortaleza: Los docentes están comprometidos con sus estudiantes y buscan la manera de cómo hacer llegar el aprendizaje en el estudiante. El estudiante sigue creyendo en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el PNFI y se adaptan a la nueva normalidad.

Debilidades: falta de equipos, conexión a internet tanto los estudiantes como los profesores. Reacción al cambio. Aprendizaje multimodal (AS1, 12:18 – 20).

El tema pandemia y cuarentena pues, la necesidad surge, surge la necesidad de utilizar todos esos recursos que ya se tenían para afrontar el tema educativo y perseguir pues la educación a través de esa, esos recursos y a través de esa tecnología que ya se tenía (AS2, 13:19).

La Educación Mediada por las TIC, es la nueva realidad universitaria, por lo cual la Dirección EMTICL es una instancia asesora del Vicerrectorado Académico y de apoyo tecnológico además los coordinadores de PNF son enlaces de la instancia central de la DEMENTICL (AS3, 14:28).

La educación mediada por las TIC, por las tecnologías de información y comunicación son importantes, elementales dentro del área de la informática ok, para ayudar a actualizar al estudiante, para demostrarles a ellos que el aprendizaje también se puede hacer desde la parte tecnológica, que actualmente la podemos implementar como manera de solucionar el problema de COVID o de pandemia que se tiene y por supuesto que ellos sepan, darles a entender a ellos que la virtualidad llegó para quedarse ok (AS4, 15:28).

En estos últimos años pues vista la pandemia del COVID se ha incrementado mucho la parte virtual digamos en un 100% on line por lo menos en todo el lapso parte del 2020, 2021 verdad, ¿cómo fue esta experiencia? pues creo en la virtualidad, siempre he creído y sé que existe la virtualidad... (AS4, 15:21).

Lo que si considero es que la pandemia nos llevó a todos los que estábamos más reacios a usar la tecnología en ese proceso de aprendizaje, a tener que usarlas porque fue casi que obligatorio, o se usan o se usan, porque no había otra manera de dar las clases, pero en este momento no le he sacado el máximo provecho a la plataforma (AS5, 9:4).

Como un año y ocho meses desempeñando funciones dentro del complejo educativo virtual del UPTAEB, eh... motivado lo que fue la pandemia o sea, por eso fue que yo ingresé al complejo virtual casi que porque no hubo otra alternativa. (AS5,16:3).

Debido a la pandemia el CEV actualmente cuenta con AVA para todas las unidades curriculares del PNFI, algunos de estos AVA se siguen implementando

sobre los antiguos AVA de apoyo a la presencialidad, pero la mayoría fue creado por los docentes del PNFI, (AS6, 17;24).

Para mí, si ha sido una alternativa y más en estos momentos de pandemia y también con el problema del transporte y la gasolina. Ha sido una alternativa muy buena, sobre todo en el área de informática, en el que el profesor de informática tiene que aprender (AS7, 10:5).

Interpretando estos hechos, puedo decir que la educación mediada por las tecnologías, en la modalidad semipresencial y virtual, es una estrategia metodológica en el proceso de enseñanza y aprendizaje que supera las barreras de tiempo y espacio, posibilitando la interacción entre los participantes de las actividades académicas a partir de los recursos dispuestos.

Tal como pudo apreciarse, en las unidades de significados presentadas, los docentes entrevistados refieren que la modalidad semipresencial y virtual en tiempo de pandemia se convirtió en una alternativa favorable, a pesar que antes de la contingencia ya se contaba con esta herramienta, sin embargo, en este tiempo de contingencia su valor incrementó.

También se pudo observar, en algunos docentes, el rechazo al uso de la tecnología y del CEV, era visto como una obligación para cumplir con sus deberes, no obstante, para lograr la incorporación tanto de docentes como de estudiantes al uso de la plataforma virtual, se realizaron algunos ajustes a través de lineamientos institucionales, ajustado a la prosecución educativa en pandemia como lo fue el Plan Universidad en Casa, implementado por el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria en situación de emergencia sanitaria nacional por COVID-19 y la Normativa Multimodal, a fin de garantizar la oportunidad de realizar las actividades.

De igual manera se diseñaron estrategias para el regreso a las clases presenciales, en el cual los docentes deben acudir a la institución para atender a los estudiantes en asesorías, también para el Trayecto Inicial se desarrolló un aula para la adaptación del CEV.

En correspondencia con las pautas que regulan la gestión educativa virtual en Venezuela, Silva (2023) menciona:

La política educativa, como política pública, debe buscar optimizar las prácticas en el contexto de la educación, mediante el establecimiento de pautas

de acción que sirvan para solventar situaciones problemáticas provenientes de casos previsibles o fortuitos. Estas políticas públicas educativas deben garantizar el derecho y servicio público a la educación. Razón por la cual se dieron cambios radicales en los procesos educativos, evidenciados en la necesidad de asumir planes y programas de la educación a distancia como respuesta a la Pandemia, (p. 222).

Según lo señala Silva (2023), el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, pronunció orientaciones pedagógicas bajo el modelo de la educación a distancia, como producto de la pandemia mundial, con la finalidad de continuar los procesos educativos, utilizando las tecnologías para promover el aprendizaje del estudiante.

En este orden de ideas, el Estado Venezolano decreta, en resolución N° 4.160 extraordinario de fecha 13 de marzo de 2020 publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 6.519, el estado de alarma en todo el país, con el objetivo de disminuir y evitar contagios por el coronavirus. El Artículo 11 del decreto explica que,

Se suspenden las actividades escolares y académicas en todo el territorio nacional a partir del día lunes 16 de marzo de 2020, a los fines de resguardar la salud de niñas, niños y adolescentes, así como de todo el personal docente, académico y administrativo de los establecimientos de educación pública y privada.

Ministros y Ministras del Poder Popular con competencia en materia de educación, en cualquiera de sus modalidades y niveles, deberán coordinar con las instituciones educativas oficiales y privadas la reprogramación de actividades académicas, así como la implementación de modalidades de educación a distancia o no presencial, a los fines de dar cumplimiento a los programas educativos en todos los niveles. A tal efecto, quedan facultades para regular, mediante Resolución, lo establecido en este aparte.

De acuerdo con el decreto referido en el párrafo anterior, el Estado Venezolano, a través del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, desarrolló planes estratégicos en materia educativa, entre los cuales implementó el Plan Universidad en Casa, dirigido a la educación universitaria. Con este plan estratégico se aprovechaba el uso de la tecnología para dar continuidad a la educación universitaria, como medida preventiva contra el COVID-19. Se estableció que todas las universidades, públicas y privadas, presentaran un plan de prosecución académica bajo la modalidad a distancia, con el fin de garantizar la interacción con los estudiantes.

A los efectos de esta situación, las autoridades de la UPTAEB generan propuestas para continuar los procesos de formación, respondiendo a la situación de emergencia sanitaria nacional por COVID-19, define los lineamientos académicos para la gestión y administración de cada uno de los ejes curriculares (trabajo productivo, ético político, estético lúdico y socioambiental) utilizando la educación a distancia en el Complejo Educativo Virtual, los cuales tuvieron vigencia durante los lapsos I y II del año 2020.

Expresado por Olmo (2020), en Venezuela, las cifras de contagios y fallecidos por COVID-19 fueron mucho más bajas que las de la mayoría de países de América, el ejecutivo nacional decidió un regreso a clases de forma presencial para el lapso 2021 de manera progresiva bajo el esquema de 7X7, que consistía en una semana de flexibilización con encuentros presenciales bajo todas las medidas de seguridad y una semana de cuarentena en la que no hay clases presenciales sino que los encuentros eran a través del CEV, es decir se implementó la modalidad semipresencial. Finalmente, a partir del lapso académico 2022 se retornó a clases en la modalidad semipresencial.

De esta manera, los docentes regresaron progresivamente a los salones de clases, sin embargo, los actores sociales mencionan otros factores que inciden en la integración de la educación mediada, como los factores económicos, motivacionales, pedagógicos, entre otros. A través de la interpretación hecha a estas expresiones, se enfatizan vivencias de situaciones cotidianas, problemas relacionados con el contexto y a las necesidades específicas de recursos tecnológicos que los desmotiva o los anima a seguir adelante. Por lo que se generó la categoría orientadora que a continuación se interpreta.

Categoría orientadora elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo

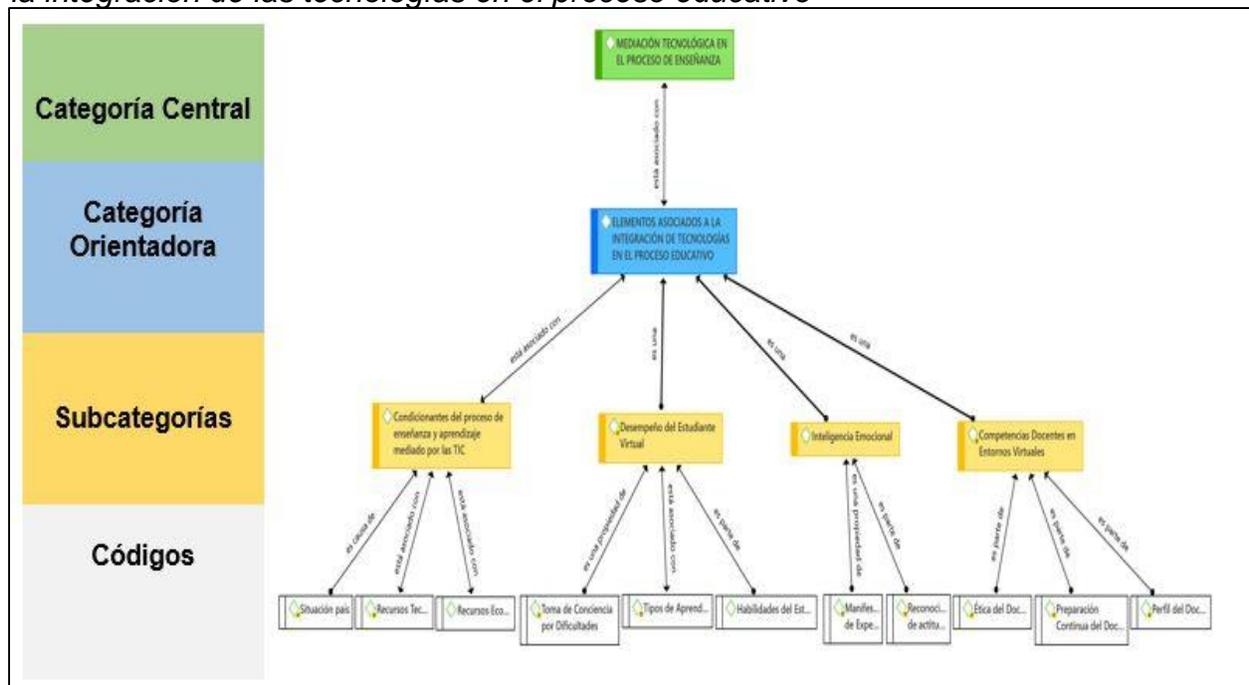
Las interrogantes planteadas a los actores sociales referidas a: ¿Cómo se preparó para la Educación Mediada por las TIC?, ¿Qué características podría referir sobre el (CEV) de la UPTAEB, específicamente en el campus virtual del PNFI?, sobre sus prácticas docente, en estos años de actividad universitaria en la UPTAEB, puede narrar sus experiencias en el uso de las aulas virtuales en el proceso de enseñanza y

aprendizaje en el PNFI, ¿Cuáles han sido los retos más resaltantes para llevar a la virtualidad la unidad curricular que usted imparte? Permitieron generar la categoría orientadora *elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo*, la cual relata todas aquellas situaciones, acontecimientos que condicionan, determinan, favorecen o dificultan la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza, así como también todos aquellos asuntos a considerar para incorporar con éxito las tecnologías en los ejes curriculares, desde lo manifestados por los docentes del PNFI.

De esta manera, los significados aportados por los actores sociales apuntaron a identificar las *competencias docentes en entornos virtuales*, la *inteligencia emocional*, el *desempeño del estudiante virtual* y los *condicionantes del proceso de enseñanza y aprendizaje mediado por las TIC*, como subcategorías que se relacionan como *elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo*. En la Figura 18 se pueden observar las interrelaciones de estas categorías.

Figura 18

Red de estructuras conceptuales sobre la categoría orientadora elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo



Fuente: Santaella (2023)

Subcategoría competencias docentes en entornos virtuales.

La ética, la preparación continua y el perfil del docente son los códigos integradores relacionados con los que interpreté las *competencias docentes en entornos virtuales*, desde los significados atribuidos por los actores sociales, quienes consideraron todos los aspectos necesarios para abordar efectivamente el proceso educativo en modalidades emergentes en las que se incorporan las tecnologías, los actores sociales entrevistados también manifestaron que, a pesar de las circunstancias, un docente virtual debe modelar y fomentar una estructura de valores, a su vez, debe poseer competencias esenciales para aplicar la educación mediada por las tecnologías, para lo cual debe estar en continua formación y actualización en el uso pedagógico de las TIC.

En los siguientes testimonios de los actores sociales, se engloban las unidades de significado que integraron el código *Ética del docente*:

Los docentes están comprometidos con sus estudiantes y buscan la manera de cómo hacer llegar el aprendizaje en el estudiante, (AS1, 12:19).

En estos últimos años pues vista la pandemia del COVID se ha incrementado mucho la parte virtual digamos en un 100% on line por lo menos en todo el lapso parte del 2020, 2021 verdad, ¿cómo fue esta experiencia? pues creo en la virtualidad, siempre he creído y sé que existe la virtualidad, he trabajado de ambos niveles de nivel profesoral y he trabajado desde el nivel estudiantil como estudiante y como profesora, creo en la virtualidad, (AS4, 15:21).

Esta parte de la virtualidad, yo no la he venido desempeñando motivada, es decir, dando el todo, solamente me he limitado a cumplir con el compromiso que tengo con la Universidad y con los estudiantes, porque siempre bajo la premisa, bueno mientras esté aquí pues tengo que cumplir, pero cumplir con lo mínimo, (AS5, 16:7).

También, en los siguientes fragmentos de la narrativa de los actores sociales entrevistados, comentan las unidades de significado que integraron el código *Preparación continua del docente*:

Pues aproveché el tiempo de la pandemia y me formé en esa área, porque mirando pues ese futuro que la educación virtual ya sea semipresencial o b-learning o ya sea 100% virtual pues llegó para quedarse, bueno esa visión de la preparación continua en esta área es necesaria para todos los docentes, (AS2, 13:30).

La UPTAEB cuenta con un Diplomado de Fundamentos en Educación a Distancia, el cual no ha sido realizado por la mayoría de los docentes del PNFI, por diferentes motivos logísticos y del desarrollo del mismo, (AS6, 13:20).

Un docente que domine las TIC y posea las tecnologías para su manejo e implementación en la enseñanza virtual, podrá lograr las metas y objetivos planteados en el PNFI en lo que corresponde a dicha enseñanza. Los docentes del PNFI deberían dominar todo lo referente a las TIC, pero no es así, ya que no todos son del área de Informática, e incluso algunos del área están desfasados de dichas tecnologías.

Por lo antes expuesto el desempeño de la EMTIC en el PNFI no es el esperado para un departamento en el cual la mayoría de sus docentes deberían dominar las TIC y el diseño y gestión de AVA, (AS6, 17:63-64),

Entre los aportes que deberían plantearse para lograr una efectiva integración de la Educación Mediada por las Tecnologías de Información y Comunicación en la formación del Ingeniero en Informática está preparar a todos los docentes en EMTIC y dictar curso de gestión de aulas virtuales para actualizar a los docentes ya preparados, (AS4, 5:13).

Además, las unidades de significado que señalan a continuación, los actores sociales, permitieron integrar el código *Perfil del docente virtual*:

Todo eso viene de una formación no tanto sólo en el diseño de las aulas virtuales, sino también en lo que es la educación virtual, o sea todos los basamentos teóricos y los recursos disponibles y todo lo que se debe hacer para planificar una buena labor de aprendizaje, una labor tutorial, una labor de mediador del aprendizaje en lo que son los entornos virtuales de aprendizaje, (

Yo pienso que es necesario darle incentivos al docente para que independientemente, de la vocación que se tenga, porque eso es lo principal tener una vocación como docente y bueno y si no se tiene la vocación pero se tiene el oficio y yo docente a lo mejor están haciendo docencia no necesariamente por vocación sino porque es lo que pueden hacer en este momento o porque de alguna manera le atrae, les gusta, etcétera, etcétera, debe haber un plan de incentivos y eso viene desde nuestras autoridades ministeriales y desde el impulso que los gremios y las autoridades de la Universidad, (AS2, 13:39).

También considero que como bondad o cualidad o habilidades que se debe tener como docente en la virtualidad pues, crear y mantener una comunidad de aprendizaje amigable y social por supuesto motivar a los alumnos para que... para eso pues, para que no desmayen en su desempeño, pues lo veo como una bondad, lo otro que pudiera ser visto como tutor virtual pues es estar al pendiente de crear nuevas actividades en tiempos establecidos verdad, o también las bondades que se debe seguir un cronograma pues inicial del curso, considero pues como bondad, otro puede ser entonces el uso y manejo de las tecnologías

de información y comunicación, eso como como bondad, considero pues dentro de la Educación a Distancia, (AS4, 15:31).

Lo otro pues, sería tratar de fomentar la comprensión y mantener, por supuesto, la atención del estudiante en esa materia o en el aula, a pesar de las distracciones que se tengan en internet, no sé.... lo otro sería también, promover pues el aprendizaje colaborativo, por supuesto, individual y colaborativo, considero pues, que es una de las maneras de repotenciar esa planificación de la enseñanza y la interacción entre el docente, (AS4, 15:36).

El ámbito del PNFI sé que hay personas que sí están mucho más dedicadas que han hecho mucho más que yo, le han dedicado mucho más tiempo a las aulas virtuales, sin embargo eh... me han dicho, no sé si es verdad porque no me he dedicado a ver las otras aulas, o sea como les digo, entro a mi aula, hago lo que tengo que hacer y me salgo y listo. Pero me han dicho que en el caso de matemáticas la que está mejorcita es la mía, y yo digo Dios mío cómo va a ser la mejorcita la mía si yo solamente he hecho lo más básico, entonces no quiero imaginarme cómo están las otras aulas de matemáticas, pero si se de personas muy comprometidas y que tal vez les gusta mucho esa parte de la virtualidad tienen más tiempo no sé desconozco las razones, que si tienen un mejor diseño de las aulas, (AS5, 16:9).

Para mí, la experiencia hasta el momento con el uso de las TIC y las Aulas Virtuales de la UPTAEB, es que tienen ventajas porque en cualquier momento en que quiera contactar a los estudiantes, en cualquier momento que se requiera para cualquier tipo de información, tipo recursos o para solicitarles alguna actividad o bien sea para hacerles algún llamado de atención, para preguntarles que les ha sucedido, cómo se sienten, de repente porque están desaparecidos del aula, les dejo un mensajito y bueno, ellos en el momento que retoman sus estudios, los que los retomen, me informarán las cosas que le han sucedido, sobre todo, si tienen Internet, cosa que no le permiten mantenerse activo todos los días en las Aulas Virtuales, (AS7, 10:4).

Los actores sociales reconocen que para integrar la educación mediada por las tecnologías, es importante y necesario estar formados y tener acceso a talleres y cursos sobre aprovechamiento de las TIC y su aplicación, sobre todo en las modalidades de estudios virtuales y semipresenciales. Los docentes entrevistados refieren como actualización y formación tecno-pedagógica que complementan su perfil profesional como docente virtual, con el desarrollo de competencias específicas para el uso del Complejo Educativo Virtual, manejo del enfoque pedagógico de la modalidad semipresencial con estrategias de aprendizaje y uso de las aulas virtuales como apoyo,

así como también, aprender el manejo de paquetes especializados para la generación de recursos de enseñanza digital y el uso de herramientas en línea para la interacción.

En este sentido, la interpretación de la narrativa de los actores sociales apuntó a develar las características que debe tener todo docente que integre la tecnología en su práctica educativa, resumida como *competencias docentes en entornos virtuales*. Al respecto, Garzón (2021), entiende por competencias “los recursos, habilidades, conocimiento y actitudes que deben tener los docentes para atender de forma pronta y efectiva, todas las situaciones que se desprenden de su ejercicio profesional” (p.179). De esta manera, uno de los factores asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo son las competencias docentes en entornos virtuales, mencionado por los actores sociales como las cualidades relativas a las actitudes, al conocimiento y a las destrezas que debe reunir y que definen su perfil.

Subcategoría inteligencia emocional.

El reconocimiento de actitudes positivas y negativas, las manifestaciones de experiencias socioafectivas y la capacidad de respuesta al entorno, son los códigos integradores relacionados que me permitieron interpretar la subcategoría *inteligencia emocional*, desde los significados atribuidos por los actores sociales, quienes señalaron la disposición o actitud con la que los docentes afrontan su realidad y se adaptan ante las circunstancias críticas actuales. De igual modo, manifestaron las emociones y sentimientos como reacción al proceso mental que ocurre ante un agente externo.

Las siguientes expresiones documentan estos planteamientos, en el caso de las unidades de significado que formaron el código integrador *reconocimiento de actitudes positivas y negativas*, tomando en cuenta esas emociones y sentimientos:

Efectivamente, en las condiciones de este período, lo idóneo era estar online, pero también es importante destacar que no estamos acostumbrados a este tipo de aprendizaje tanto el docente como el estudiantes. Y considero que se presentaron innumerables fallas... A pesar de todo, se logró hacer lo posible por atender a los estudiantes, (AS1, 12:23).

Pero bueno surgió la necesidad y digamos que la mayoría o todos los docentes ehh... se vieron en la obligatoriedad pues de dar sus sus sus asignaturas o sus unidades curriculares utilizando la plataforma, (AS2, 13:19).

Pues me siento como como pez en el agua, como todo informático. (risas) Me gusta trabajar de esa forma pues, pienso que es realmente adecuado en esta era en esta realidad líquida que estamos viviendo, que todo va cambiando de un día para otro, a veces de una semana a la siguiente algo ha cambiado, entonces, uno no tiene que esperar a verse presencialmente para poder actualizarnos en eso y luego discutirlo en un encuentro presencial, eh me gusta trabajar con las aulas virtuales, el diseño de las aulas virtuales, o sea organizar todo allí, con recursos, de tal manera que el estudiante, primero tenga acceso a unos contenidos de aprendizaje actualizados, agradables, un ambiente agradable, que pueda tener una ruta de aprendizaje clara, una ruta clara de aprendizaje y este y bueno eh me gusta eso, me gusta, me gusta diseñar aulas virtuales, o sea para para el aprendizaje de cierto contenido que, por supuesto maneje y pienso que es algo que es necesario para esta generación, esta generación y las que vienen que vienen todavía mucho más eh más preparadas en el ámbito tecnológico, (AS2, 22:16).

Mi experiencia hasta el momento no ha sido la más idónea posible, ni la mejor, pero creo que eso está relacionado con el hecho de que no tengo la motivación, sé que se pueden hacer muchas cosas en las Aulas Virtuales, pero no estoy motivada a hacerlas, solamente me he limitado a montar uno que otro contenido, a hacer las evaluaciones y más nada.

Lo que sí considero es que la pandemia nos llevó a todos los que estábamos más reacios a usar la tecnología en ese proceso de aprendizaje, a tener que usarlas porque fue casi que obligatorio, o se usan o se usan, porque no había otra manera de dar las clases, pero en este momento no le he sacado el máximo provecho a la plataforma, (AS5, 9:3-5).

... sí sé que se pueden hacer muchísimas cosas más, pero no las he hecho, simplemente por... no sé si llamarlo rebeldía, pero es una manera de decir que no estoy de acuerdo, me da mucho pesar con los estudiantes, porque ellos no tienen culpa, pero digamos que es mi manera de protesta, o sea, yo no voy a entregar el todo, a invertir mucho tiempo que puedo aprovechar con otras cosas, (AS5, 16:7).

Un comentario hecho por unos estudiantes de la sección en la que dicto clases, apatía transmitida por los profesores, (AS7, 7:7),

Lo primero es que los profesores estén en disposición de usarlas e incentivar a los estudiantes es su uso, para ello se podrían plantear talleres de sensibilización, (AS7, 7:13).

De igual manera, los siguientes testimonios de los actores sociales, revelan las unidades de significado que integraron el código manifestaciones de experiencias socioafectivas:

...En esa interacción docente – estudiantes que sea aquella donde, esa calidez, esa cercanía pues que se tiene en la educación presencial sea lo más parecida o que el estudiante pues no se sienta, digamos abandonado o solo cuando está en esa aula virtual, bueno eso requiere no solamente compromiso de parte del docente sino también requiere un interés y una formación, (AS2, 13:26).

Siento en base a estas experiencias del año pasado que trabajar en la virtualidad es un poquito complicado, es dedicar mucho más tiempo que la misma presencialidad y siento que quita mucho más tiempo ok, (AS4, 15:21).

Y cada vez que me siento a hacer cualquier cosa en las Aulas Virtuales y a atender a los muchachos, lo que hago es ofrecer ese servicio a Dios, porque de verdad no tengo ninguna remuneración por eso, pero uno lo hace por responsabilidad, porque estoy allí, bueno en el momento en que quiera dejar de hacerlo, renunciaré..., (AS5, 9:6).

...Bueno mientras esté aquí pues tengo que cumplir, pero cumplir con lo mínimo, o sea, con lo mínimo porque no estoy conforme con mi salario, porque no están dadas las condiciones, (AS5, 16:7).

Para los actores sociales, la integración de las tecnologías al proceso educativo se ve dinamizada cuando los docentes reconocen y demuestran actitudes positivas hacia esta modalidad de estudios, sin embargo fue importante develar las actitudes negativas, las cuales se convirtieron en una oportunidad para comprender a profundidad el significado sobre la situación expresada por ellos.

Desde esta perspectiva, algunos los docentes entrevistados expresaron actitudes positivas como agrado y disfrute de la interacción a través de las aulas virtuales, interés y disposición a usar la EMTIC; no obstante, me encontré con respuestas las cuales interpreté como apatía, desgano, trabajar en el CEV por obligación, así como también, docentes con el mínimo nivel de esfuerzo como protesta o rebeldía por la situación que se estaba viviendo.

En este orden de ideas, las actitudes, tanto positivas como negativas develadas, también forman parte de la manifestación de experiencias socioafectivas, en las que los actores sociales narran que en sus vivencias facilitaron estrategias de interacción para minimizar la sensación de abandono o soledad que pudiera caracterizar las aulas virtuales, siendo el docente el promotor de generar un clima de cercanía; se manifestaron además, sentimientos y emociones como decepción, frustración, inconformidad,

insatisfacción, desesperanza y vulnerabilidad, estrés por sobre carga de trabajo y falta de motivación por las características de contexto social actual.

A pesar de las circunstancias vividas, los docentes entrevistados, también expresaron compromiso, lo cual interpreté como una disposición a superar las limitaciones hacia la EMTIC, afianzan un sentido de pertenencia que se consolida con la confianza en la virtualidad, solidaridad y responsabilidad para llevar a cabo el proceso educativo.

Tal como se destaca, el reconocimiento de actitudes positivas y negativas y las manifestaciones de experiencias socioafectivas están relacionadas con las actitudes, lo que coincide con Castro et al. (2021), al señalar que entre las competencias para la docencia online, se describe la dimensión actitudinal y que refieren a los criterios de desempeño que se esperan del ejercicio docente.

Otro de los factores que vale la pena subrayar, es el sentimiento de temor, miedo o rechazo al cambio, es decir, persistente el arraigo a la presencialidad, no estaban preparados y no se acostumbran a sus roles en la faceta virtual, tanto docentes como estudiantes, en consecuencia se ve afectado el desenvolvimiento del proceso educativo mediado por las tecnologías. A continuación demuestro fragmentos de la narrativa de los actores sociales, en las que se destacan aspectos relacionados a la capacidad de respuesta al entorno:

El estudiante sigue creyendo en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el PNFI y se adaptan a la nueva normalidad (AS1, 12:19).

En esta nueva realidad que simplemente hay que adaptarse y avanzar, tal vez con el ensayo y el error, pero que esos errores sean primero pues resueltos, puede ser un insumo pues para mejorar los procesos (AS2, 13:33).

Ha sido un proceso de adaptaciones y cambios de paradigmas para toda la comunidad universitaria (AS3, 14:22).

No nos queda de otra que aceptar el cambio, adaptarnos al cambio tanto estudiantes como docentes de lo que estamos viviendo y de lo que vendrá en el futuro ok, que sigue siendo la era tecnológica y cada día tendremos más herramientas tecnológicas que debemos manipular tanto los estudiantes como los docentes (AS4, 15:28).

De esta manera, emergió que existen diversas emociones que condicionan de manera positiva o negativa el proceso de enseñanza y aprendizaje y para comprender los hallazgos encontrados con relación a los significados que le atribuyen los actores sociales a la educación mediada por las tecnologías, desde mi actitud de reflexión sobre la realidad social, consideré la motivación y los sentimientos que manifiestan los docentes en su labor educativa, lo cual puede representar en algunos casos obstáculos y en otros son manifestaciones de una actitud resiliente.

Por consiguiente, la capacidad de reconocer las emociones, tanto las nuestras como las de los demás y de manejarlas, es la definición de inteligencia emocional explicada por Goleman (2010), el autor la describe como un conjunto de habilidades que permiten a una persona adaptarse mejor al cambio. También tiene que ver con la confianza y la seguridad en uno mismo, el control emocional y la automotivación para lograr metas y para lograr un cambio positivo en el entorno. En consecuencia, un docente que es emocionalmente inteligente puede interactuar en armonía con sus estudiantes, tolerar situaciones difíciles y sobrellevar los sentimientos que generan los factores emocionales y los académicos.

Además, es importante manejar las emociones, Lorenzo (2014) afirma que, algunas emociones pueden interferir en la ejecución y eficacia de los procesos cognitivos y en otros casos, las emociones pueden mejorar la calidad de la actuación. Coincidiendo con algunos testimonios de los actores sociales al develar que la situación actual lo desmotiva a trabajar y solamente cumple con lo básico, no obstante para otro actor social significa un impulso para seguir adelante, interpreto que hay docentes que saben manejar inteligentemente sus emociones, lo que concuerda con el postulado de Goleman (2010), de inteligencia emocional.

Desde esta perspectiva, la cualidad que ayuda al docente a afrontar y superar situaciones críticas y a adaptarse de forma exitosa a los cambios del entorno, es lo que Tenorio-Vilchez y Sucari (2021), conceptualizan como resiliencia, uno de los conceptos integradores que emergió en las conversaciones con los actores sociales, el cual está relacionado con la concepción de inteligencia emocional dada por Goleman, de esta manera, cualquier dificultad que se presente en la labor docente, devela ser capaz de

enfrentar situaciones difíciles, superar los obstáculos y continuar, lo cual interpreto como un docente resiliente.

Las consideraciones descritas, develan la capacidad de respuesta al entorno del docente, con relación a la adaptación a la nueva normalidad, adaptar el diseño curricular a la realidad actual y además a la manifestación de una actitud resiliente ante la integración de la educación mediada por las tecnologías. La actitud que asuma el docente del PNFI para vencer los obstáculos, es lo que marca la diferencia en la prosecución del proceso educativo de manera efectiva.

Subcategoría desempeño del estudiante virtual.

Según las reflexiones realizadas por los actores sociales, la subcategoría *Desempeño del estudiante virtual* es quizá uno de los más importantes *elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo*, debido que el estudiante virtual se desempeña como protagonista de su propio aprendizaje, su rol dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje mediado por las TIC se caracteriza por desarrollar capacidades de autodisciplina, dirige su proceso de formación y se espera que alcance las metas trazadas Rizo (2020). Es por ello que, los docentes, valiéndose de sus competencias en entornos virtuales, generan espacios con recursos y actividades que potencien el proceso educativo en la formación del estudiante.

Las descripciones reconstruidas por los docentes entrevistados que permitieron generar esta subcategoría, quedó comprendida por los conceptos integradores develados en el proceso de interpretación, a saber: *toma de conciencia por dificultades, tipos de aprendizaje y habilidades del estudiante*, los cuales describen las acciones que el docente realiza dada las situaciones por la que atraviesa el estudiante para desarrollar las actividades académicas relacionadas con el abordaje de los contenidos propios de las unidades curriculares, así como también, lo que considera el docente al ayudar al estudiante o atender a sus inquietudes, sobre el uso de las tecnologías incorporadas en las actividades para el aprendizaje. En los siguientes testimonios se notan algunos aspectos revelados en este sentido:

Mi experiencia en el uso de las aulas virtuales en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el PNFI, bueno ha sido muy productivo digámoslo así, creo que tiene que ver también con la madurez de los estudiantes del último trayecto, ya están próximos a graduarse, a ser ingenieros de la República, ya tienen una mayor madurez, mayor conocimiento y están más ganados pues a lo que es el trabajo, el compromiso, la responsabilidad de ver los recursos, de estar pendiente, de preguntar, de participar en las actividades, de realizarlas (AS2, 13:26).

La educación mediadas por las TIC, en la virtualidad, la conceptualizo como eh... algo importante porque el estudiante está en contacto con nuevas tecnologías en el área educativa, como relevante en su formación de su perfil profesional (AS2, 13:32).

Sobre todo en las asignaturas que, en la mayoría pues son totalmente prácticas, también requiere un compromiso y un interés y unas ganas de que el estudiante no solamente aprender sino el autoaprendizaje, la investigación es muy importante incentivarla y que el estudiante aprenda por sí mismo, pero guiado u orientado en ese mar, en ese océano de recursos que tiene la virtualidad y el Internet, debe ser orientado hacia dónde debe ir de acuerdo a los a los objetivos o a los propósitos o a las habilidades y destrezas que se quieren generar en esos estudiantes (AS2, 13:33).

Son muchos factores que contribuyen a este desgano factores político, económicos, el efectivo, de transporte y por supuesto a la situación país (AS4, 5:7)

El estudiante online está más tranquilo y relajado que en la presencialidad, te estoy hablando del modo de entrega. A pesar de ser tan flexible y tener un tiempo estimado, un tiempo bastante prolongado para realizar sus actividades, aproximadamente hay entre un 15% y un 20% de inasistencia en dichas actividades (AS4, 8:4).

Considero que la educación mediada por las TIC, por las tecnologías de información y comunicación son importantes, elementales dentro del área de la informática ok, para ayudar a actualizar al estudiante, para demostrarles a ellos que el aprendizaje también se puede hacer desde la parte tecnológica (AS4, 15:28).

Fomentar el autoaprendizaje del estudiante, eh... promover por supuesto, las relaciones interpersonales entre ellos, innovar constantemente, la innovación, la innovación considero que está latente en todo organización y todo ambiente educativo o cualquier tipo de ambiente, por supuesto explotar todos los recursos de las TIC y bueno, donde el alumno pues sea el protagonista, de verdad que eso considero que la repotenciación que deberíamos darle (AS4, 15:38).

Lograr *Objetos Virtuales de Aprendizaje* (OVA) que enganchen al estudiante y que logren el interés en su aprendizaje. Lograr una participación más activa del estudiante en el uso de los EVA ya sea estudiando los OVA, resolviendo los OVA evaluativos o de chequeo del aprendizaje. (AS6, 17:51)

Son varios los factores que influyen, entre los que se puede señalar están: *Situación país, quieren emigrar, no tienen dinero ni para comer. Un comentario hecho por unos estudiantes de la sección en la que dicto clases, apatía transmitida por los profesores* (AS7, 7:7)

El uso de las TIC como objetivo es que el estudiante mejore su rendimiento académico, el cual ha sido complicado por el tiempo que estamos viviendo ya que la falta de equipos tecnológicos entre otros tanto de mi parte y de los estudiantes se complica y a la hora de tener que revisar las actividades y de enviarlas (AS9, 11:6).

Es que ellos mismos deben estructurar sus días de estudios y que ellos mismos son los dueños de su proceso de aprendizaje, (AS9, 25:8).

El aprendizaje centrado en las actividades del estudiante y en el empleo de las tecnologías son dos aspectos muy importante en el mejoramiento de la calidad de la enseñanza en la Universidad en los tiempos actuales (AS9, 11:5)

De acuerdo con las sugerencias hechas por los actores sociales entrevistados, el desempeño del estudiante virtual, por un lado, se ve afectado por las dificultades y situaciones que pueden entorpecer el proceso de aprendizaje y por otro, las mismas características de la multimodalidad permiten potenciar y dinamizar las habilidades del estudiante con las que se plantean acciones para desarrollar actividades académicas, a pesar de las circunstancias.

En este orden de ideas, la *toma de conciencia por dificultades* que hacen los actores sociales refirieron mayormente a situaciones como la deserción e inasistencias de los estudiantes por tener limitaciones en recursos tecnológicos, problemas económicos o diferentes inconvenientes, muchos estudiantes abandonaron sus estudios por emigrar del país dada la crítica situación económica que atravesamos. Estas reflexiones expresan los problemas relacionados con la brecha digital, es decir, cuando existe desigualdad de oportunidades para acceder a las TIC entre los distintos sectores de la sociedad, se hace referencia a la brecha digital (UNESCO, 2022), y esta situación trae como consecuencia dificultades en el uso de la tecnología y de la información para la producción del conocimiento, conocida como brecha cognitiva (Dussel, 2012).

En este sentido, los actores sociales reflejan estar consciente de las dificultades de los estudiantes, pues la situación también los envuelve, de esta manera asumen que existen los estudiantes que tienen acceso a las herramientas tecnológicas y pueden manejar la información, con capacidad de realizar las tareas, pero también tienen presente que se encuentran con un numeroso grupo de estudiantes caracterizados porque utiliza las tecnologías acorde con sus necesidades, netamente laborales o académicos, con acercamientos tecnológicos pausados o casi nulos y han tenido diferentes inconvenientes para incorporarse de alguna forma a los ambientes mediados por las TIC.

Tomando en cuenta las diferencias entre los estudiantes respecto al acceso y uso de las TIC, los docentes del PNFI sobre la base de los lineamientos de la UPTAEB, han incorporados estrategias pedagógicas que permiten disminuir las brechas tecnológicas, con herramientas alternativas como redes sociales y mensajería instantánea para la interacción docentes - estudiantes y entre estudiantes, con las cuales comparten información, dan asesorías, así como el envío de tareas, de manera que no se ve afectado el proceso educativo .

Por otro lado, los actores sociales también hacen referencia a la existencia de un rechazo al cambio de la modalidad presencial por la multimodalidad por parte de los estudiantes, no estaban acostumbrados a trabajar en la plataforma virtual, en este sentido señalan este problema sobre todo, en los estudiantes de trayecto inicial y de los trayectos I y II, en cambio, notan en los estudiantes de los trayectos avanzados III y IV una mayor madurez, compromiso y responsabilidad, entendiendo que la EMTIC es relevante en su formación profesional. Los docentes entrevistados consideran que en los trayectos avanzados se consolidan las habilidades del estudiante y se fortalece el desempeño como estudiante virtual.

Coincidiendo con lo referido sobre el desempeño del estudiante en la educación mediada por tecnología, la autora Rizo (2020), señala algunas de las características del estudiante virtual, entre las que destacan: la capacidad de autogestión, el autoaprendizaje, el análisis crítico y reflexivo, el trabajo colaborativo, la solidaridad en su interacción y aporte con otros compañeros; estas acciones les permiten tomar conciencia de las dificultades y lidiar con los obstáculos.

Entre otras reflexiones de los actores sociales, me encontré con narrativas las cuales señalan que algunos docentes inactivos y renuentes a trabajar con las aulas virtuales, influyen en el desinterés de los estudiantes, pues no actualizaban las aulas virtuales o era mínima la información e interacción que manejaban. Reflexionando sobre la concepción de la educación mediada por las tecnologías, su resistencia o crítica, interpreto que es por desconocimiento, pues no es posible ser un docente virtual si no se ha tenido esa vivencia. Estas evidencias me permiten manifestar la valoración de seguir un proceso de sensibilización de la comunidad académica, tomando en cuenta que estas acciones las tiene que tomar la institución al ofrecer formación de competencias en entornos virtuales de aprendizaje, producción de objetos virtuales de aprendizaje y talleres en el uso de herramientas digitales aplicadas a la educación universitaria.

Sin embargo, un análisis e interpretación más profunda me permitió comprender las posibles causas a que obedece el comportamiento de los docentes del PNFI, los significados que les otorgan a la integración de la educación mediada por las tecnologías en la formación del ingeniero en informática.

Subcategoría condicionantes del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Otro de los *factores asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo*, que se develaron en las entrevistas interpretadas, se concentraron en los *condicionantes del proceso de enseñanza y aprendizaje*, esta subcategoría emergió explícitamente en los planteamientos realizados por los actores sociales y se refiere a todas aquellas circunstancias cuya disposición puede ayudar o dificultar la integración de la educación mediada por las tecnología en el PNFI, así como también los retos y esfuerzos realizados por los docentes para tomar las acciones necesarias procurando superar los inconvenientes y adversidades.

Desde esta perspectiva, los *condicionantes del proceso de enseñanza y aprendizaje* se explican con la relación entre los conceptos-indicadores referidos a las siguientes situaciones: factor político; situación país; pandemia; conexión a Internet;

recursos tecnológicos; recursos económicos; factibilidad del uso de las TIC y falla de la plataforma.

En los siguientes fragmentos de la narrativa de los actores sociales, se resaltan algunos de los aspectos señalados:

Que la *introducción de la semipresencial sea progresiva* en vista de los *distintos problemas que presenta la comunidad universitaria* con respecto a la *conexión de Internet* (AS1, 4:13).

Es este período, se encuentran *varios inconvenientes*, tales como *servicio eléctrico y conexión a Internet*. Que han estado presentando problemas. Aunado que *no dispongo de una conexión fija de Internet y utilizo solo los datos de la renta del equipo celular*. *La plataforma estuvo en continua falla* debido a que no estaba alojada en un hosting. Y *al fallar el servicio eléctrico en la Universidad* perdíamos *la conexión*. Efectivamente, en las condiciones de este período, lo idóneo era estar online, pero también es importante destacar que *no estamos acostumbrados a este tipo de aprendizaje tanto el docente como el estudiantes*. Y considero que se presentaron innumerables fallas... *A pesar de todo, se logró hacer lo posible por atender a los estudiantes* (AS1, 12:23).

Dificultades pues, en el rol docente, bueno yo puedo decir que una dificultad y aquí lo puedo decir porque es así y creo que soy vocera de muchos, *las dificultades económicas* que como docente como tal podemos enfrentar y eso es producto pues de un de unos *ingresos que no se adecuan a lo que es nuestras labores como docentes*, *eso por supuesto puede repercutir en la motivación*, en el *incentivo*, en las *ganas de hacer nuestra labor de la mejor forma* (AS2, 13:36).

Algo que quiero agregar, es que *¿cómo un docente actualmente tiene que estar enfocado en lo que está haciendo, solo en la docencia para poderse mantener actualizado?* verdad y para ello tiene que *tener eh sus necesidades básicas cubiertas*, o sea tienes que tener una dedicación exclusiva a la docencia para poder ser realmente un docente eh efectivo, eficiente, un docente que siempre *esté a la vanguardia, de los avances*, no solamente en tecnología sino en las cuestiones de *teorías y paradigmas educativos*, entonces oye ahorita, por mucho que uno quiera, aquí en Venezuela aquí, a pesar de que en la *Universidad* pues hay *flexibilidad en cuanto a al cumplimiento de horarios* y eso pero, aun así, *muchos docentes y no solamente en la universidad sino en general el empleo público, no están enfocando en sus labores porque tienen que hacer cosas extras adicionales para poder comer, tener una alimentación más o menos satisfactoria*, entonces bueno, otra variable que no sé si tú la has, yo creo que sí porque no puede haber una investigación que no tenga en cuenta esas variables aquí en Venezuela y en la Universidad, entonces lo agrego porque fíjate, está acorde con las preguntas sobre la actualización docente, porque a pesar de la intención y las ganas que uno pueda tener y de pasión y de la vocación como docentes, *hay cosas que son urgentes verdad y que hay que resolver urgentemente, como es la*

comida, los servicios, o sea el bienestar económico básico de un docente, entonces bueno ahí te lo dejo amiga (AS2,22:22).

Son muchos factores que contribuyen a este desgano factores político, económicos, el efectivo, de transporte y por supuesto a la situación país (AS4, 5:7).

Nosotros los docentes le tenemos un poquito de miedo de adaptarnos a las nuevas tecnologías de información y comunicación (AS4, 15:32).

Bueno como dificultad también, dentro de lo que es el rol docente pues, hubo varios factores que también influyeron o influyen dentro pues de las de la práctica docente como lo es este la mala conexión de internet que tenemos todos, en los pocos recursos tecnológicos que poseemos todos los docentes, desactualizados en muchos casos no se posee la tecnología ok, entonces eso también creo que son como amenazas o dificultades, pues dentro de lo que es el rol docente dentro de la Educación a Distancia (AS4,15:33).

Sé que se pueden hacer muchas cosas, pero estoy limitada a hacer lo más básico posible y a cumplir con lo que está exigiendo la universidad, pero lo más básico, creo que ya eso son los factores externos, la misma situación del país, los salarios, el hecho de no tener Internet en la casa, de no contar con un buen equipo todo eso influye (AS5, 9:5).

Debido a la pandemia, yo ingresé al complejo virtual casi que porque no hubo otra alternativa (AS5, 16:3).

No estoy conforme con mi salario, porque no están dadas las condiciones, porque el salario no me alcanza para cancelar el Internet, porque no tengo cómo trasladarme a dar asesorías presenciales, entre otras cosas, entonces yo me he limitado solamente a montar cierto contenido en las aulas virtuales, realizo mis evaluaciones tipo cuestionario, todas las evaluaciones las he hecho tipo cuestionario y ya (AS5,16:7).

El Desgano y la apatía con la cual los estudiantes no cursan las unidades curriculares es debido a la situación que atraviesa el país ya que se les dificulta llegar a su destino entre otros factores por situación antes mencionada (AS6,6:7).

La única desventaja que tengo con respecto a los avances tecnológicos, es la imposibilidad económicamente de actualizarme a nivel de hardware, a nivel de equipos, por sus costos que no son accesibles con el sueldo que tengo como docente, ese es el problema que algunas tecnologías no las uso debidamente porque requiero de equipos más poderosos y actualmente estoy usando equipos ya obsoletos, equipos que tienen más de 15 años y hasta 20 años de obsolescencia, ese es el problema que yo presento a nivel del uso de la tecnología, me veo limitado por los equipos más no por los conocimientos tecnológicos (AS6, 17:16).

Debido a la pandemia el CEV actualmente cuenta con EVA para todas las unidades curriculares del PNFI, algunos de estos EVA se siguen implementando sobre los antiguos EVA de apoyo a la presencialidad, pero la mayoría fue creado por los docentes del PNFI (AS6, 17:24).

La gestión y diseño de mis EVA me ha llevado a la creación de clase teóricas y prácticas a través de videos publicados en mi canal de YouTube y a investigar, analizar y seleccionar videos realizados por docentes de otras universidades, como material de apoyo a mis EVA. Igualmente me he visto en la necesidad de reconfigurar las evaluaciones presenciales en asignaciones de evaluación que se adapten a la virtualidad (AS6, 17:43).

Debido a que muchos estudiantes y docentes no cuentan con los recursos tecnológicos ni económicos necesarios para cumplir a cabalidad y de una manera efectiva y eficiente la planificación de la enseñanza través de los EVA, así como las dificultades de movimiento o traslado para asesorías presenciales, se debe permitir la utilización de tecnologías tales como WhatsApp, Telegram, entre otros, como apoyo para lograr alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos en los EVA. Se debe implementar un modelo de enseñanza-aprendizaje semipresencial o virtual soportado en un EVA y apoyado en la utilización de las TIC que actualmente son tendencia en la Internet (AS6, 17:67).

Otra de las cuestiones que se necesitan en el área de informática, es tener laboratorios para enseñarles a los estudiantes en vivo, el manejo de software de simulación, para que ellos puedan usar ese software para sus tareas en línea, poder tener entrenamiento presencial y luego a través de la plataforma ellos con sus equipos, manejando el simulador, poder hacer las clases prácticas en líneas síncronas (AS6, 23:21).

Las situaciones señaladas son atribuibles a factores externos de la institución y que difícilmente se pueden controlar, como las fallas temporales en el servicio eléctrico y fallas en la conexión a Internet, Silva (2023) afirmó que, la realidad que se vive en cuanto a la prestación de servicios públicos, en el caso de electricidad y conexión a Internet, que debe permitir el libre acceso a la comunicación contrasta con las características de regularidad continuidad y universalidad que debe tener todo servicio público, convirtiéndose estos aspectos en factores condicionantes de la calidad del servicio educativo a distancia en Venezuela, que expuestos de manera individual o interrelacionados, constituyen verdaderos obstáculos, afectan la correcta utilización de los diferentes recursos que sirven como medios para desarrollar las actividades virtuales.

Por otra parte, también se señala poca disposición de laboratorios con computadoras y conexión a Internet, en la institución, para que los participantes, tanto docentes como estudiantes puedan acudir cuando no cuenten con los recursos tecnológicos; se adiciona a este tipo situación institucional, la falla de la plataforma, problema que fue solventado, garantizando el ingreso de los estudiantes matriculados. En este sentido, Silva (2023) señala, que el Estado Venezolano como ente rector del sistema educativo, debe invertir en la infraestructura tecnológica para alcanzar los objetivos trazados. De allí que, concuerdo con los actores sociales al afirmar que las condiciones no están dadas y que hay mucho por resolver en materia de la integración de la educación mediada por tecnologías.

Entre las situaciones mencionadas por los actores sociales, que reflexioné con mayor atención, fueron los múltiples factores que van desde los recursos económicos, la formación de docentes y además, la falta de motivación hacia el uso de las tecnologías, que limita el proceso educativo. Este contexto tiene un carácter personal y está vinculado con emociones y sentimientos de frustración, inconformidad, rebeldía, desgano, apatía y desmotivación sobre la educación mediada por las tecnologías. Sobre todo, porque el problema no es falta de conocimiento, sino falta de recursos tecnológicos, el no poder renovar los equipos de computación, en otros casos los docentes no se pueden actualizar en la temática de la educación virtual, por falta de recursos económicos para cubrir los gastos de la formación y están los docentes que cuentan con algunos recursos o cómo solventar las situaciones, pero emocionalmente se encuentran afectados.

Es así que evidenció en los docentes del PNFI, factores emocionales, no se encuentran motivados, estas situaciones han tenido sus implicaciones críticas para el efectivo desarrollo de la educación mediada por las tecnologías. Para Quevedo (2020), al docente se le otorgó una pesada carga de responsabilidad en el proceso de acompañamiento al estudiante, se tuvo que enfrentar a una gestión sin lineamientos claros y sin contar con las herramientas para cumplir con tan delicada tarea. Situaciones por la que se dieron cambios radicales en los procesos educativos, dada la necesidad de asumir planes y programas de la educación a distancia, (Silva, 2023).

Como estrategia para la actualización permanente, la UPTAEB ofrece diplomados en diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje para sus docentes, pero por el

factor pandemia, aunado a la situación del país, el diplomado estuvo paralizado, mientras se adecúa a la nueva realidad. También la institución, tratando de solventar la problemática de los recursos tecnológicos, asignó computadoras a algunos docentes para que pudieran cumplir con su labor desde sus casas, en la actualidad los docentes se pueden trasladar a las instalaciones de la universidad y desde los laboratorios cumplir con el proceso educativo.

ESTACIÓN V

Expedición hacia la teoría sustantiva

La expedición hacia la teoría sustantiva contiene las reflexiones en torno a la construcción de un cuerpo teórico con características emergentes, como producto de la configuración de ideas aportadas por los actores sociales en base a su cotidianidad. En este sentido, el destino de este viaje investigativo es la generación de una aproximación conceptual, acerca de la integración de la educación mediada por las tecnologías en la formación del ingeniero en informática, desde la cosmovisión de los docentes del PNF I de la UPTAEB.

Para lograr la construcción teórica emergente, me convertí en instrumento heurístico usando todos los sentidos para pensar, sentir y actuar, de esta manera, entretejer los significados de los actores sociales, conjuntamente con mi capital cultural, razón e intuición y creatividad, además de la postura paradigmática asumida y las teorías abordadas, comprendiendo y percibiendo el mundo del otro desde su propio marco de referencia, así construir el conocimiento dado por relaciones e interrelaciones conceptuales que permiten explicar lo que está ocurriendo.

Desde este punto de vista, la teoría sustantiva da cuenta de un momento histórico, de acontecimientos y un contexto particular representados desde la realidad cotidiana, vivencias de los actores sociales y desde allí emergen conceptos con los cuales el sujeto crea, recrea y resignifica su mundo. Por ello, la aproximación teórica generada da cuenta de esa visión de mundo que presenta el objeto de estudio, de este modo, el conocimiento producido con base en estas significaciones se considera sustantivo.

Ahora bien, el término teoría, lo entiendo como dar cuenta de la realidad, según Morales (2011), “el teorizar es el aspecto resaltante de la investigación ya que es el momento en el cual se realiza el acto científico, el hacer ciencia y el generar conocimiento” (p. 21). Es el momento clave de la investigación, el constructo teórico que emerge como evidencia de la producción interpretativa inédita legitimada con la voz de

los actores sociales, lo que permite dar credibilidad a los significados que revelan la realidad social estudiada. En este particular, refieren el planteamiento de Heidegger (1993), señalando que el hombre da sus sentidos y significados.

Por otra parte, Strauss y Corbin (2002), señalan el término teorización sustantiva, que apunta al área empírica, concreta y sustancial de la investigación, de las construcciones teóricas derivadas de contextos particulares y por lo tanto de problemas o áreas de interés delimitados a ese contexto. En este sentido, los actores sociales manejan un conocimiento de primer orden y construyen significados particulares e idiomáticos denominados teoría implícita, conjuntamente en mi rol de investigadora, como sujeto heurístico, las hice explícitas (teorías de segundo orden). Por ende, estas teorías emergentes, tienen su fuente de conocimiento en el lenguaje, en la interacción comunicativa descrita en las narrativas testimoniales del mundo del actor social.

Partiendo de estos señalamientos, por medio de la teorización sustantiva, también se cumple con el criterio de transferibilidad, que es una condición para la calidad de la investigación educativa, (Sandín, 2006). Con este criterio se garantiza que los resultados de esta aproximación puedan ser aplicados en contextos similares al de la investigación. Dado que al delimitar las condiciones y características de la circunstancia en donde ocurre el fenómeno que se estudia, se incrementa la claridad para identificar otros espacios similares en los cuales la teoría desarrollada podría encajar. Significa que, la teoría sustantiva refleja realidades especiales basadas en la recolección de evidencias de la investigación de una manera dinámica y abierta.

En este orden de ideas, realicé un recorrido empírico asociado a las categorías y subcategorías que emergieron de las narraciones de los actores sociales, revisé los diferentes referentes relacionados con los significados atribuidos a la integración de la educación mediada por las tecnologías y con mi reinterpretación como sujeto epistémico, logré resignificar las categorías más resaltantes bajo una mirada intersubjetiva, para así construir la aproximación teórica. De allí que, abordé lo referente a la práctica pedagógica de intervención con TIC, la gestión tecnológica mediadora de la educación, el escenario sociotecnológico y políticas educativas para la EMTIC y los factores asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo.

Aproximación teórica a la integración de la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza en el PNF

La integración de las tecnologías al proceso educativo ha influenciado para que las acciones pedagógicas se transformen según los requerimientos de la comunidad, además, se ha aprovechado el potencial de los diferentes recursos disponibles en Internet para desarrollar innovadoras estrategias de enseñanza y aprendizaje y ofrecer alternativas o modalidades de estudios. Es por ello, que la universidad, como agente de cambio, tiene la responsabilidad indelegable de participar en la transformación social, razón por la cual actualizan sus modelos pedagógicos.

Por consiguiente, el tema recurrente en el debate pedagógico es encontrar mecanismos que garanticen aprendizajes, al respecto, lo relatado por uno de los actores sociales señala, *“aprovechar todos los recursos que están disponibles en la web 2.0 para que ese proceso de aprendizaje pueda ser más efectivo para ellos”*, (AS2, 13:26), aunado a mi experiencia docente, reflexiono sobre la necesidad de buscar estrategias de apoyo al proceso educativo que permitan impartir la docencia en una forma significativa para generar aprendizajes efectivos y mejorar la calidad de los resultados.

En este sentido, la integración de la educación mediada por las tecnologías complementa a la educación tradicional y en la actualidad se desarrollan combinaciones de modalidades de estudios que implican novedosas prácticas para el desenvolvimiento de las actividades académicas, diversas maneras de presentar los contenidos de las asignaturas, diferentes esquemas de planificación, cambios en las estrategias didácticas y la aplicación de otros métodos de evaluación, además de ofrecer flexibilidad de acceso a la información e interacción con los participantes del proceso educativo.

Así, en esta aproximación conceptual, que además emergió desde las voces de los actores sociales de la investigación, la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza en el PNF, se reconoce como una práctica pedagógica de intervención con TIC a través de la planificación didáctica, respaldada por fundamentos teóricos y metodologías propias de la educación multimodal, apoyado en los entornos virtuales de aprendizaje alojados en el complejo educativo virtual, procesos que se desarrollan enmarcadas en políticas educativas para la EMTIC con orientaciones estratégicas hacia

la gestión educativa virtual, vinculados a las competencias docentes, emocionalmente inteligentes y en el desempeño del estudiante como elementos asociados a la educación mediada por tecnologías. De esta manera, me aproximo al planteamiento de un cuerpo teórico a través de los hallazgos emergentes que a continuación expongo.

Escenario sociotecnológico y políticas educativas para la educación mediada por TIC

La educación universitaria en Venezuela ha manifestado cambios que están estrechamente relacionados con las transformaciones sociopolíticas del país, con la apertura, democratización en el acceso y diversificación de las oportunidades de estudio impulsadas por políticas educativas. Al respecto, Navarro (2021), manifiesta que:

Las políticas educativas están conformadas por todas las acciones correspondientes a la acción educativa como son en su mayoría las reformas en cuanto al Diseño curricular, planes de estudio, medidas y programas, asimismo acciones referentes a formar el perfil que se desea obtener de los ciudadanos, (p. 166).

En este sentido, bajo las decisiones que se toman desde el Estado, las instituciones universitarias experimentan una serie de transformaciones a través de acciones orientadas a democratizar el acceso universal de la educación y los resultados están relacionados directamente con el crecimiento económico del país, razón por la cual las universidades tienen la responsabilidad de dotar a los individuos de las competencias, habilidades y destrezas que les permitan participar activamente en los procesos de cambios que requiera la sociedad. De esta manera, la globalización y la tecnología se convierten en factores que transforman la visión de la educación universitaria, la cual debe estar al servicio de los rápidos cambios, de los nuevos paradigmas para el abordaje de los procesos formativos, y las tendencias hacia el desarrollo de nuevos sistemas de educación.

A partir de las reflexiones presentadas en los hallazgos que emergieron de la narrativa de los actores sociales, conjuntamente con mi interpretación y a través de la triangulación con otros autores, se obtuvieron consideraciones en las que se destaca la universidad como institución social, responsable de construir en colectivo los

conocimientos, desarrollarlos y difundirlos, así como también, de la formación de ciudadanos informados, motivados y previstos de un alto sentido crítico.

La universidad debe ser redimensionada en sus estructuras y principios, asimismo en su papel protagónico como garante en el desarrollo de los países. Realizar una revisión profunda en relación a su pertinencia, ser sensibles a las demandas de la sociedad de la cual forma parte. La universidad está llamada a desempeñar un papel más activo en la formación de profesionales con una visión universal y con capacidad de respuesta frente a la problemática nacional, regional y local, con la finalidad de lograr un posicionamiento más ventajoso del país sobre la base de un desarrollo interno más humano y sostenible.

El papel de la universidad no debe limitarse sólo a la formación de profesionales sino que, como institución responsable de la producción del conocimiento, le compete la búsqueda de soluciones a los problemas del entorno donde está inmersa, para ello debe estar al día con las tendencias de la ciencia y la tecnología, reformular sus procesos administrativos, de tal forma que su desenvolvimiento esté dirigido hacia la excelencia, tanto académica como en la producción de nuevos conocimientos, redimensionarse en sus funciones de docencia, innovación e integración social.

Los hallazgos develaron que al incorporar la tecnología en el proceso educativo, se debe reorganizar el diseño de la oferta académica, tal como se describe más adelante, en las prácticas pedagógicas de intervención con TIC. Se requiere definir modelos de gestión acordes con los avances en materia de planificación estratégica corporativa y el desarrollo de procesos de evaluación interna y externa de manera metodológica, flexible, continua y con periodicidad preestablecida. Es decir, para afrontar estos desafíos, se necesita un nuevo modelo de gestión para las diferentes estructuras institucionales, el cual incluya cambios contextuales, procedimentales, del rol del docente, diseño curricular, concepción didáctica, cátedras, entre otros aspectos, dentro de este proceso las universidades deben tener claro cuál debe ser el modelo educativo en los nuevos escenarios.

Por tanto, basado en los hallazgos, la UPTAEB como institución educativa, debe reformar las estrategias académicas, pero también las administrativas para que este cambio sea exitoso, el cambio es cultural y educativo, todo proyecto de transformación

debe ir acompañado de objetivos concretos y de estrategias enfocadas en las necesidades y expectativas de los participantes. Para utilizar estrategias de enseñanza y aprendizajes con el uso adecuado de las TIC, así como también el desarrollo de recursos digitales o materiales didácticos, el docente necesita disponer de recursos tecnológicos de última generación y formación o actualización, de manera que fortalezca las competencias tecnológicas.

Además, emergió como hallazgo, la necesidad de implementar por parte de la gerencia de la universidad, políticas de apoyo al docente en la adquisición de equipos tecnológicos y ofertas de formación en materia de tecnología, tomando en cuenta la situación actual del país y los bajos sueldos. Es importante señalar que la necesidad de este tipo de apoyo, gira en torno a ofrecer a los estudiantes elementos teóricos y prácticos que permita desarrollar habilidades y destrezas para resolver problemas con el uso de las tecnologías de vanguardia.

Por otra parte, durante el año 2020 se puso en evidencia la necesidad de contar con una planificación de políticas TIC, el Estado debe garantizar el derecho y la continuidad de la educación, debe estar preparado para cualquier contingencia. Con relación al decreto de suspensión de actividades académicas por la pandemia del COVID-19, se actuó a través de normativas, pautas y lineamientos para implementar mecanismos de atención al estudiantado venezolano. De este modo, el Plan Universidad en Casa, estuvo orientado a dar continuidad a la formación académica y entre sus pautas estaba tratar de utilizar cualquier mecanismo posible para contactar a los estudiantes.

Acorde con los lineamientos institucionales, en la UPTAEB, el único mecanismo de interacción fue el CEV, la tecnología se volvió fundamental ante el contexto de cierre de la institución por la emergencia sanitaria, no obstante, debido a la situación inesperada, muchos no contaban con equipos de computación, ni dispositivos móviles, aparte del problema de conexión a Internet, se pudo flexibilizar permitiendo interacción por distintas vías, encuentros en espacios abiertos, vídeos en plataformas, clases asincrónicas, mensajería instantánea, entre otras estrategias, para facilitar procesos de formación.

Aunado a lo anterior, en el PNFI, para atender la prosecución académica a distancia bajo los lineamientos de la UPTAEB, cumplió con pautas como asesorías

académicas y acompañamiento a los facilitadores que no contaban con los recursos tecnológicos, ajustó los mecanismos de control de estudios para la recepción digital de los requisitos de inscripción. Se activó el equipo de trabajo en representación del PNFI ante la Dirección de EMTICL de la universidad, del cual formé parte. Este equipo de trabajo orientó a los docentes y estudiantes adscritos al PNFI en la gestión académica a través del CEV. Así como también se implementó la interacción con los voceros por secciones, a través de grupos de WhatsApp y Telegram.

Como resultado de la pandemia, los docentes del PNFI transformaron sus estrategias pedagógicas para garantizar la continuidad del proceso educativo, revelándose la necesidad de contar con, orientaciones, pautas y normativas claras para incorporar al tradicional sistema presencial, las distintas modalidades educativas como la virtual y la semipresencial, agrupándolas en un sistema de educación multimodal. En este orden de ideas, el MPPEU decreta, la normativa nacional de los sistemas multimodales de la educación universitaria y educación mediada por las TIC, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 42.209, en la cual, en su Artículo 4 define a los sistemas multimodales de educación universitaria como:

Estructuras organizativas intra e inter universitarias de carácter administrativo, organizacional, técnico y pedagógico destinadas a viabilizar, agrupar o combinar en diversidad de condiciones, medios, modelos y enfoques pedagógicos, procedimientos, tecnologías y dinámicas sociales para la creación de alternativas académicas flexibles, como respuesta a la necesidad de prever y poner en práctica posibilidades de despliegue del accionar educativo, en atención a la diversidad de contextos, que flexibilizan los procesos de mediación pedagógica permitiendo la convergencia de diferentes modelos de gestión pedagógica, estilos de aprendizaje, recursos existentes, estrategias de gestión institucional y alternativas de apoyo al aprendizaje, que adecúan el currículo, los modos de instrumentalización de los procesos de enseñanza-aprendizaje y la acción didáctica a las condiciones de tiempo y espacios físicos y/o virtuales, con el propósito de favorecer la construcción de trayectorias educativas accesibles y pertinentes en pro de garantizar la equidad, inclusión, calidad, pertinencia y consolidar la democratización del acceso, prosecución y egreso al subsistema de educación universitaria.

Lo anterior quiere decir que, la plataforma educativa con la que se desarrolla el proceso académico está implementada con los distintos modelos educativos, reuniéndose la modalidad presencial, en línea, virtual y mixta, tomando en cuenta los diferentes enfoques y estilos de aprendizaje. Este sistema se caracteriza por flexibilizar

los procesos educativos promoviendo una serie de estrategias didácticas mediadas por las tecnologías.

También, es importante recalcar que el Artículo 15 de la normativa nacional de los sistemas multimodales de la educación universitaria y educación mediada por las TIC, señala, que cada institución de educación universitaria debe establecer su normativa propia que le permita crear la estructura para el funcionamiento de la educación mediada por las tecnologías, cumpliendo con (a) **componente académico**: encargado de los elementos curriculares de los programas de formación, los recursos educativos, diseño de los EVA y la gestión docente; (b) **componente tecnológico**: encargado de la infraestructura tecnológica, personal técnico y la incorporación de las tecnologías; (c) **componente de gestión**: encargado de: las políticas para la planificación, desarrollo, monitoreo y evaluación de todos los procesos generados en la educación mediada por las tecnologías.

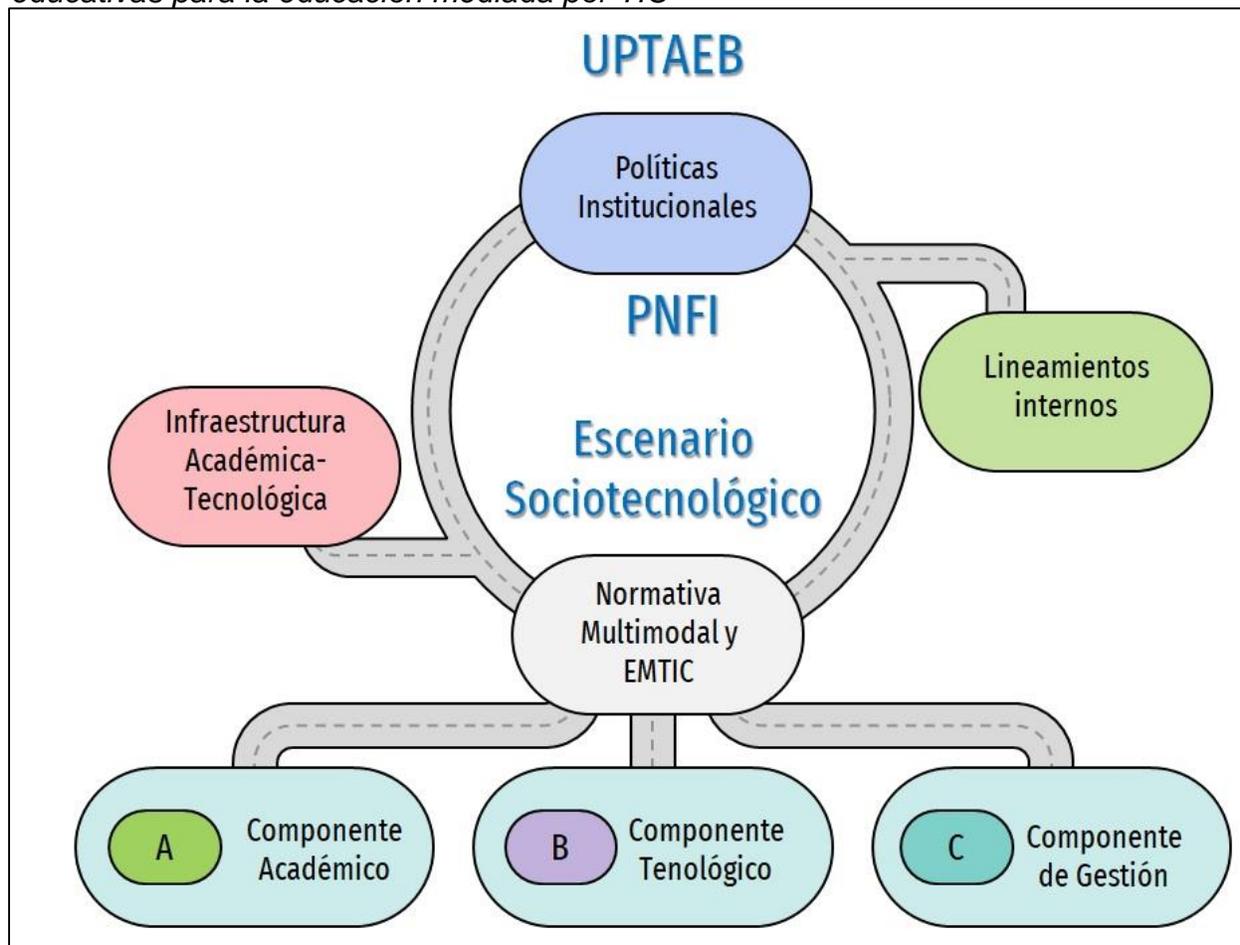
Todo ello supone nuevas concepciones del proceso de enseñanza y aprendizaje que favorece y optimiza el tiempo y la organización de la educación, el proceso educativo se convierte en ubicuo, respondiendo a la evolución y al cambio de paradigma. A continuación, represento, a través de la Figura 19, la construcción teórica del escenario sociotecnológico y políticas educativas para la educación mediada por TIC.

Es importante destacar que este escenario está sustentado por las políticas educativas nacionales bajo la normativa multimodal, las políticas institucionales y lineamientos internos de la UPTAEB para la implementación y funcionamiento para la educación mediada por las tecnologías para la gestión de la infraestructura académica-tecnológica que enmarcada el contexto sociotecnológico en que se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje del PNFI.

Integrar las tecnologías en la educación universitaria, significa mucho más que usar herramientas para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se trata de generar en los estudiantes universitarios, conocimientos, habilidades, aptitudes y destrezas, necesarias en la sociedad actual. Para ello, se requiere de políticas educativas acompañadas de planes estratégicos, que oriente el proceso de integración de la educación mediada por las tecnologías.

Figura 19

Representación gráfica del constructo teórico del escenario sociotecnológico y políticas educativas para la educación mediada por TIC



Fuente: Santaella (2023)

Practica pedagógica de intervención con TIC

Las prácticas pedagógicas son entendidas como el conjunto de acciones y estrategias que el docente lleva a cabo de manera planificada para alcanzar los objetivos propuestos; para Parra y Agudelo (2020):

La práctica pedagógica pone de manifiesto el proceso formativo, en el cual se favorece una acción insoluble desplegada sobre el educando y en donde se presta atención a la evolución del ser humano a partir de escenarios de aprendizaje diversos y profundos desde el ser, el saber, el saber hacer, el saber pensar y el saber convivir (p. 55).

En este sentido, la práctica pedagógica se fundamenta por medio de las acciones e interacciones desarrolladas en escenarios concretos en los cuales se demarcan los compromisos que dan sentido al ser, al quehacer y al saber, como aspectos orientadores del cambio y la transformación educativa a partir de prácticas innovadoras y críticas; el docente utiliza todos los mecanismos que estén a su alcance de una manera consciente e intencional, con el fin de lograr que el estudiante alcance, con éxito, la realización de actividades obteniendo aprendizajes y nuevos conocimientos.

En este mismo orden de ideas, Vaccarezza, Sánchez, y Alvarado (2018), indican que las prácticas pedagógicas son un fenómeno complejo e intencional en el que se manifiestan percepciones, creencias, acciones y significados, tanto de los docentes y de los propios estudiantes, en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Y por otro lado, González (2019), destaca que las prácticas pedagógicas son las variadas acciones que el docente debe ejecutar tales como enseñar, comunicar, socializar experiencias, reflexionar desde la cotidianidad, evaluar los procesos cognitivos y relacionarse con la comunidad educativa, para permitir el proceso de formación integral en el estudiante.

Partiendo de esas premisas, las prácticas pedagógicas que incorporan las TIC ofrecen una perspectiva educativa que potencian el aprendizaje a través de estrategias colaborativas e innovadoras que emplea el docente para el desarrollo de sus sesiones de clase, a través de las cuales pretende facilitar los procesos de formación propios de la profesión, aportando con ello a la calidad de la educación. Estas tecnologías al integrarse al proceso educativo, pasan de ser un soporte de información y se convierten en una plataforma virtual que ofrecen herramientas tecnológicas para que los docentes desarrollen materiales didácticos, además, es el mismo docente quien gestiona los contenidos y el aprendizaje en grupo. De allí que, las prácticas pedagógicas de intervención con TIC propician un enfoque de educación disruptiva, que rompe con la enseñanza y aprendizaje tradicional para crear otros espacios para la producción, gestión y transferencia de conocimiento.

Ahora bien, en atención a los hallazgos que emergieron de las voces de los actores sociales, descritos en la estación anterior, la práctica pedagógica de intervención con TIC llevada a cabo por los docentes del PNFI, se desenvuelve en los Entornos Virtuales de Aprendizaje. Al respecto, para aplicar estrategias de enseñanza y

aprendizaje con el uso adecuado de las tecnologías, con garantía en la calidad del proceso educativo, se considera contar con un diseño instruccional debidamente estructurado, el cual debe estar organizado bajo una planificación didáctica que permite desarrollar y gestionar estos EVA con características de la modalidad semipresencial.

Es necesario disponer de modelos que guíen el proceso de enseñanza y aprendizaje, sobre todo para diseñar los materiales y estrategias didácticas, de allí que el diseño instruccional establece las fases a tener en cuenta en este proceso y los criterios que se deben considerar en el mismo. Explorando la literatura, se encuentran importantes definiciones en torno al diseño instruccional, sin embargo, a lo largo del tiempo, la definición de diseño instruccional ha ido evolucionando de *instrucción a aprendizaje* (Gros, 2019), con la intención de conseguir sistemas de soporte y gestión del proceso educativo.

En este sentido, Gil et al. (2021), definen el diseño instruccional para los EVA, como:

El método o estrategia empleada para el diseño de recursos educativos interactivos, en el cuál se contemplan aspectos pedagógicos, tecnológicos, organizativos y de contexto, relacionados con los objetivos, contenidos, métodos, actividades, tareas, medios de enseñanza, evaluaciones, desarrollados en base a guías o plantillas didácticas, sustentados en una metodología de enseñanza aprendizaje específica, (68).

De esta forma, se debe establecer en la planificación didáctica, una organización del material, calidad del contenido, la interacción a través de una metodología de planificación, como marco de referencia con el cual se desarrollen las prácticas pedagógicas mediadas por las TIC. Además, el diseño de EVA debe responder a las necesidades de los participantes del proceso de enseñanza y aprendizaje, con el fin de mejorar el desempeño educativo.

Es importante señalar que, bajo los lineamientos institucionales de la UPTAEB, el diseño instruccional aplicado para el desarrollo de las aulas virtuales del PNFI es la metodología de trabajo en línea llamada PACIE, de acuerdo a Camacho (2009), involucra un conjunto de etapas, para garantizar el correcto desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje; su nombre es el resultado de las iniciales de cada uno de las fases secuenciales en los que se basa la metodología, Presencia, Alcance, Capacitación,

Interacción y E-learning; además, permite manejar de la mejor manera el proceso de transición en los espacios virtuales, en los cuales se usa Internet como medio para la implementación de los recursos didácticos desarrollados por los docentes, en las clases virtuales y en los procesos de aulas convencionales.

Así lo refiere el actor social AS2, la cual cumple con los lineamientos para los diseños de los EVA, sugeridos por la Dirección de Educación Mediada por las Tecnologías de Información y Comunicación Libre (EMTICL), quien responde a la pregunta orientadora de la entrevista, entre las estrategias de enseñanza que aplica en su práctica docente, ¿Qué medios o novedades tecnológicas ha incorporado?: “...*en esa aula virtual aplico la metodología PACIE, verdad, con todos lo que es la fundamentación PACIE, para que el estudiante primero tenga acceso a una aula a un entorno digamos agradable, organizado*” (AS2, 22:6).

Por lo cual, en esta aproximación teórica, considero que la metodología PACIE complementa la comunicación, exposición de información, los procesos de interacción que apoyan el pensamiento crítico y el análisis que permite la asimilación del conocimiento a través del desarrollo de competencias a partir de un enfoque integral; su perspectiva se basa en el buen uso de las tecnologías desde una visión constructivista que fomenta el trabajo independiente y reflexivo, estos aspectos no limitan la discusión, el pensamiento y la colaboración entre los participantes, sino que pretende lograr un aprendizaje perdurable.

Por otra parte, en la actualidad no se considera el espacios presencial como único método para llevar a cabo el proceso educativo, en el aula física se han incorporado el uso de las TIC para el desarrollo de actividades, se complementa con entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la clase presencial y ese mismo entorno se implementa como espacio no presencial de interacción educativa.

En este contexto, las TIC como mediadoras del aprendizaje, permiten desarrollar escenarios de actuación docente bajo la concepción de enseñanza y aprendizaje en el que convergen el espacio presencial, el espacio virtual y el mixto, estas diferentes modalidades de estudios se agrupan en lo que se denomina sistema de educación multimodal, entendido como “un soporte de los canales y plataformas, virtuales o reales, donde convergen modelos, enfoques y estilos de aprendizaje equiparables para la

construcción de las trayectorias escolares de una institución educativa” (Escudero-Nahón, 2020, párr., 5). Considerándose entre las características resaltantes de la educación multimodal, la flexibilidad del proceso educativo, la práctica pedagógica es altamente mediada por la tecnología y están integrados los lineamientos de modelos educativos a distancia y mixtos. Entre las estrategias aplicadas en la multimodalidad, se destaca el aula invertida.

En relación con lo anterior, el aula invertida fue una de las prácticas pedagógicas aplicada por los docentes del PNFI durante la pandemia y que se sugirió seguir aplicando en la reincorporación a las instalaciones universitarias, además, se puede aplicar en la modalidad semipresencial. Al respecto, Bergmann y Sams, aproximadamente en el 2012, trataron de solucionar el problema de inasistencias a sus clases, para que los estudiantes no perdieran las actividades, grababan los contenidos y los distribuían entre los participantes, así comenzaron a revisar el material antes de asistir a clase, de esta manera, en los encuentros ponían en práctica el conocimiento, debido que la teoría ya la habían estudiado y podían resolver cualquier otra inquietud presentada.

Siguiendo esta línea, Rivera (2019), concibe el Aula Invertida como una metodología cuya finalidad es que los estudiantes mejoren el aprendizaje, invirtiendo el proceso educativo y las actividades que tradicionalmente aplica el docente, es decir, el docente prepara el material didáctico, utilizando cualquier recurso digital y permitiendo una constante interacción entre todos los participantes, lo distribuye entre los estudiantes, éstos revisan y estudian en casa y en la clase se realizan las tareas acompañados y orientados por el docente.

Tal como lo señaló el actor social, “...el aula invertida es la estrategia de los EVA, allí está toda la información, todos los contenidos están allí, eh, en los encuentros presenciales, verdad, ellos ya deben haber eh, leído el material de apoyo...” (AS2, 22:13). De igual manera, otro actor social lo indicó en el siguiente testimonio:

Utilizo el aula invertida... El estudiante debe manejar los contenidos teóricos suministrado en la plataforma antes de clase, ya que debe ser participativa y es una puntuación cualitativa que le proporciono al que participe (AS1, 21:9).

Según estas narraciones, con la metodología del aula invertida se pretende fomentar la participación directa de los estudiantes, obtener conocimientos prácticos, que

sean ellos quienes dirijan su formación y los docentes se convierten en acompañantes en este proceso.

Si bien es cierto, el ser humano no aprende solo, actualmente, se encuentra en un mundo digital totalmente interconectado, en el cual la información es dinámica y el acceso a la misma está a disposición de todos, de manera inmediata. En base a lo planteado, las prácticas pedagógicas deben estar basadas en el enfoque del conectivismo, desarrollado por Siemens y Downes en el 2004, caracterizado por la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización; orientado a comprender que las decisiones están basadas en principios que cambian rápidamente y que se debe centrar la atención en las conexiones que los estudiantes establecen, tanto conceptuales, como sociales, personales, y de otra naturaleza, lo que me hace reflexionar que estamos en presencia de la denominada Realidad Líquida.

De esta forma, el docente no se centra en construir con el estudiante un conocimiento nuevo, consiste en cómo gestionar y facilitar las herramientas necesarias para que, en un contexto de aprendizaje amplio y cambiante, puedan establecerse el máximo número de estas conexiones posibles, es decir, se centra en las actividades de aprendizaje que surgen de la comunicación de ideas con otras personas a través de interacciones significativas.

En cuanto al uso de recursos digitales en la enseñanza, las TIC juegan un papel importante, permiten desarrollar una serie de materiales digitales las cuales, incorporadas al proceso educativo se convierten en mediadores del aprendizaje y además, facilitan la gestión del conocimiento, puesto que se convierten en herramientas para recolectar, transferir y administrar la información, acortando distancia comunicativa y proporcionando un entorno común para el almacenaje, acceso y compartimiento del conocimiento.

Estos recursos aportan a la educación grandes posibilidades de impartir la docencia en una forma efectiva, comprensible y motivadora, además, refuerzan ese cambio en la enseñanza universitaria; tomando en cuenta al docente, como figura determinante para el diseño, la selección, planificación y evaluación de las actividades de aprendizaje. Desde este punto de vista, las TIC utilizadas adecuadamente, pueden

apoyar al proceso educativo, permitiendo ampliar el conjunto de estrategias didácticas y contribuyendo al crecimiento del conocimiento colectivo.

Sobre esa base, el uso adecuado de recursos digitales y la calidad del diseño instruccional son fundamentales para el logro de la excelencia del proceso llevado a cabo en la educación mediada por tecnologías. Al respecto, Venegas-Loor y Moreira-Aguayo (2021), expresan que las tecnologías emergentes comprenden las telecomunicaciones, los dispositivos móviles, la realidad aumentada, la robótica, el internet de las cosas, las redes sociales, la computación en la nube, la inteligencia artificial y en general, el conjunto de los avances de las tecnologías digitales, las tecnologías de la información y comunicación, las cuales proporcionan posibilidades y oportunidades a los estudiantes de desarrollar las habilidades necesarias para tener éxito en el mundo laboral.

Sin embargo, los hallazgos del estudio develan que algunos docentes del PNFI no aplican las tendencias actuales de las TIC en sus prácticas pedagógicas. Los problemas para esta incorporación provienen fundamentalmente por la necesidad de formación, por la infraestructura tecnológica que debe tener la institución y el nivel de manejo de herramientas que debe adquirir el profesor. Pero además, considerando la situación país y la crisis económica, no existen recursos financieros suficientes para la adquisición y mantenimiento de equipos y formación continua en TIC, lo cual hace que muchos docentes no puedan utilizar las tecnologías emergentes en educación. Es importante acotar lo señalado por los actores sociales a la pregunta, puede conversar un poco sobre cómo se siente ante los avances tecnológicos y su uso en los procesos de enseñanza:

Por mi condición profesional de ser ingeniero en informática, tengo un compromiso o un reto personal que los avances tecnológicos a nivel informáticos que se utilizan en el proceso de enseñanza virtual no me arropen no desvíen mi forma de enseñanza, yo me adapto a las nuevas tecnologías, investigo las nuevas tecnologías, las aplico, hago diplomados en línea sobre la enseñanza virtual, utilizo todos los medios posibles como las redes sociales que tengan disponibles tanto los estudiantes como mi persona, por eso mis aulas virtuales son lo más amigables posible, lo más llamativas visualmente y utilizo la tecnología de la web 2.0 que actualmente está disponible y adaptándome a las que en el camino vayan surgiendo y me adaptaré, me entrenaré sobre ellas, aprenderé sobre ellas y las utilizaré en mis aulas virtuales. Por lo tanto no me siento avasallado por el avance tecnológico, son muchas cosas nuevas que hay y trato de usar el mayor número posible de tecnologías. En ese sentido, no tengo ningún problema (AS6, 23:15)

La única desventaja que tengo con respecto a los avances tecnológicos, es la imposibilidad económicamente de actualizarme a nivel de hardware, a nivel de equipos, por sus costos que no son accesibles con el sueldo que tengo como docente, ese es el problema que algunas tecnologías no las uso debidamente porque requiero de equipos más poderosos y actualmente estoy usando equipos ya obsoletos, equipos que tienen más de 15 años y hasta 20 años de obsolescencia, ese es el problema que yo presento a nivel del uso de la tecnología, me veo limitado por los equipos más no por los conocimientos tecnológicos (AS6, 23:15)

De acuerdo con el sentir de los actores sociales del PNFI, por su profesión manejan las tecnologías y necesitan formación en los aspectos pedagógicos y de diseño instruccional, por otra parte, la institución no cuenta con las herramientas informáticas adecuadas para prestar el servicio a sus estudiantes y docentes. A pesar de las dificultades con respecto a la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, el docente entiende que con estos recursos, se pueden desarrollar las habilidades permanentes y poder enfrentar un mundo cambiante, así como también, promover interacciones, fomentar la autoreflexión, el aprendizaje significativo y contextualizado, ofrecer un ambiente atractivo, entretenido y amigable, proporcionando alta motivación, información de retorno inmediata y aprendizaje a ritmo propio.

Para ello, hay que efectuar cambios en la práctica pedagógica e integrar las TIC al plan de formación acorde con los avances tecnológicos. En relación a lo planteado, la utilización de las tecnologías ha permitido adecuar el entorno de enseñanza y aprendizaje para innovar en el proceso educativo, en este sentido, como lo señalan Parra y Agudelo (2020):

La integración de las TIC en la educación ha generado nuevas didácticas, nuevas pedagogías y nuevas formas de aprender, ofrece al aprendiz diversos ambientes de aprendizaje; otorga espacios para explorar, observar, analizar, y construir conocimiento; estimula la imaginación, creatividad y sentido crítico; ofrece múltiples fuentes de información; facilita la comprensión científica de los fenómenos sociales y naturales y permite realizar experiencias de aprendizaje multisensorial (p. 53)

Por consiguiente, no se trata únicamente de utilizar las tecnologías, sino de integrarlas adecuadamente en la práctica educativa. Lo anteriormente expresado, me hace pensar y también fue reflejado en los hallazgos, que uno de los factores para la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas es la formación de los docentes.

Además, el uso de las TIC en el aula sugiere el replanteamiento de las concepciones pedagógicas, en ese sentido, las competencias digitales del docente son fundamentales para llevar a cabo con éxito el proceso de enseñanza y el aprendizaje. Lo que conduce a cambiar las relaciones convencionales en los entornos educativos entre los participantes, el docente facilita al estudiante conocimientos tanto informativos como formativos, pero además, promueve el acompañamiento, de manera tal, que por medio de herramientas didácticas el estudiante pueda potenciar sus capacidades, facilitando el aprendizaje colaborativo, descentralizado y plural, lo que caracteriza a la educación mediadas por las TIC.

En consecuencia, significa que, para desarrollar y aplicar prácticas pedagógicas con estrategias mediadas por tecnología, el docente debe invertir tiempo y poseer las competencias digitales necesarias; además, conocer el modelo educativo congruente, que guíe el proceso de planeación, organización y preparación del diseño de los recursos digitales y entornos necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje. Por lo tanto, el docente debe entender que es necesario trabajar con diseños instruccionales que permitan el logro de aprendizajes significativos, de allí que, las prácticas pedagógicas de intervención con TIC sean claves para generar experiencias enriquecedoras de enseñanza y aprendizaje.

En función de lo expuesto, para aplicar distintas estrategias en la práctica pedagógica mediada por las tecnologías, es primordial tener el fundamento de las teorías del aprendizaje ligada a un modelo educativo, que permita establecer lineamientos para desarrollar ambientes de aprendizaje en el cual coincidan docentes, estudiantes, métodos, didácticas y recursos; enfatizando en las bases teóricas que fundamentan la manera de llevar a cabo la mediación pedagógica con TIC, de manera que se utilice adecuadamente los recursos digitales en la enseñanza. Además de contar con las políticas institucionales, lineamientos internos y normativas que permitan gestionar la modalidad de estudios y la infraestructura académica-tecnológica que soporte las nuevas concepciones del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte, uno de los aspectos de mayor preocupación de los docentes del PNFI es ¿Cómo determinar qué se ha aprendido? Como lo refiere el actor social al hacerle la pregunta. ¿Cuáles han sido los retos más resaltantes para llevar a la virtualidad

la unidad curricular que usted imparte?, “*Evaluar los proyectos, La preocupación fue cómo verificar los conocimientos*” (AS1, 12:18). De acuerdo con García-Peñalvo (2020), las evaluaciones diseñadas para responderse de forma síncrona presentan una serie de problemas como son la falta de garantía de la persona que responde la evaluación, así como también, el uso de materiales de apoyo. Por tanto, las evaluaciones deben ser diseñadas de tal forma que a través de actividades asíncronas se alcancen los resultados de aprendizaje, para lo cual, es necesario alejarse de evaluaciones de memorización y acercarse más a utilizar los entornos virtuales como herramientas de reflexión y pensamiento crítico.

Tomando en cuenta que en todo proceso educativo, la evaluación, es el instrumento que determina si los objetivos pedagógicos o las competencias propuestas fueron logrados. En el diseño de la evaluación a desarrollarse en los EVA, debe estar enfocada a evidenciar competencias, logros, objetivos y habilidades; posibilitando la construcción de autoevaluación, de manera que a partir del resultado, el participante realice un autodiagnóstico y monitoreo en el cual identifique y sustente sus aciertos, corrija sus errores y reoriente sus acciones; asumiendo de esta manera la responsabilidad que tiene como actor principal del proceso formativo, potenciando así el aprendizaje. Simultáneamente, el docente es el responsable del seguimiento continuo y de dar al estudiante una realimentación permanente, oportuna y efectiva.

A continuación, presento la Figura 20, en la que se visualiza la construcción teórica de la práctica pedagógica de intervención con TIC.

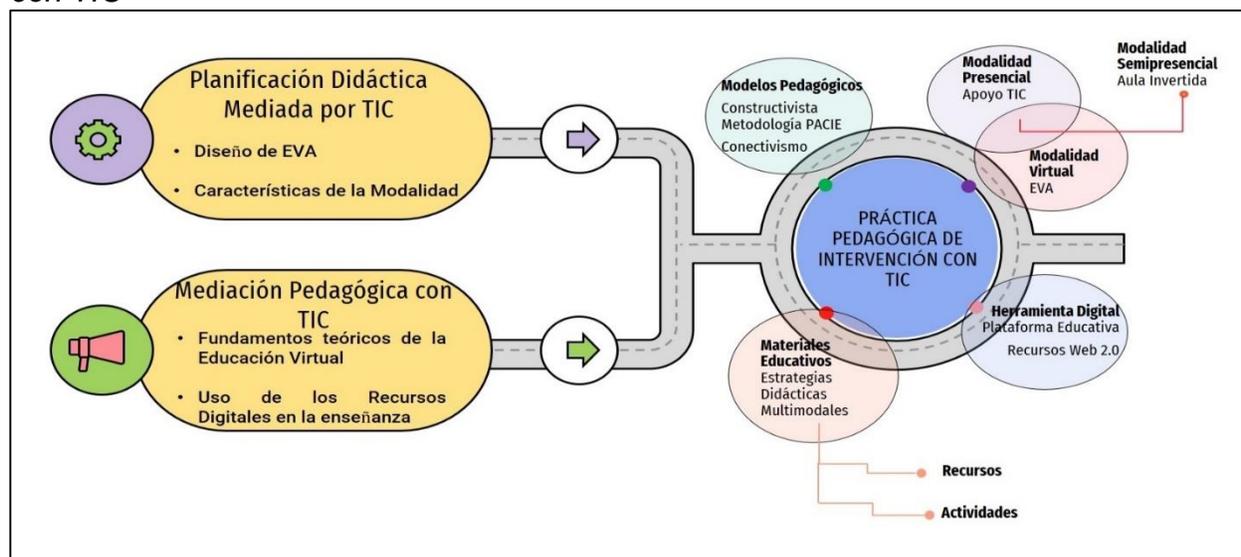
Gestión tecnológica mediadora de la educación

La tecnología se torna ineludible y prácticamente obligatoria en un aula moderna, sea como apoyo a las actividades presenciales, para complementar los procesos académicos semipresencial o para la generación del conocimiento en una interacción totalmente en línea, sin embargo, lograr la integración de las TIC en el proceso educativo dependerá de cómo el docente se apropie de las estrategias de enseñanza mediadas por la tecnológica, es decir, de la capacidad de los docentes para estructurar un ambiente de aprendizaje fusionando las TIC con nuevas didácticas, de manera que

estimule en los estudiantes la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en equipo, promoviendo la autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, Mendoza (2020). En este sentido, el desempeño de los principales protagonistas del proceso educativo, será lo que determine la calidad de la educación mediada por las tecnologías.

Figura 20

Representación gráfica del constructo teórico de la Práctica Pedagógica de Intervención con TIC



Fuente: Santaella (2023)

No cabe duda que, en el modelo educativo mediado por las tecnologías, el elemento principal es el estudiante, se convierte en objetivo de todo el proceso de aprendizaje y sujeto de la actividad pedagógica, el cual es guiado siempre por un docente. Esta modalidad, permite gestionar espacios académicos, los cuales, aprovechando la tecnología como mediación, se lleva a cabo el proceso educativo a través de la interconexión desde cualquier lugar y en cualquier momento, así todos los participantes puedan interactuar, transformándose la información en el eje del saber, para que el estudiante, con base en saberes previos, busque construir su propio conocimiento, de manera autónoma.

Así mismo, en este modelo de educación mediada por tecnologías, a pesar de la autonomía del estudiante, es el docente quien orienta el proceso, establece los objetivos, planea actividades, asigna tareas y los tiempos para la realización de las mismas, guía

la búsqueda de información, resuelve inquietudes y asesora procesos investigativos procurando desarrollar habilidades metacognitivas. Los docentes gestionan este tipo de práctica pedagógica a través de los Entornos Virtuales de Aprendizaje, para ello deben manejar alguna plataforma educativa digital o sistema de gestión de aprendizaje.

En este punto es importante resaltar que en la UPTAEB, la gestión administrativa, académica y pedagógica de la educación a distancia, bajo la modalidad semipresencial de apoyo y virtual se gestiona a través de la infraestructura académica-tecnológica denominada Complejo Educativo Virtual (CEV), el cual está conformado por el portal Web educativo y el Sistema de Aulas Virtuales, implementadas a través de la plataforma educativa Moodle. Esta gestión tecnológica responde a la normativa nacional de los sistemas multimodales de la educación universitaria y educación mediada por las TIC, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 42.209, además, está respaldada por la normativa para la implementación y funcionamiento de educación a distancia en la UPTAEB.

Esta plataforma educativa, es referenciada como la tendencia actual entre los sistemas de gestión de aprendizaje, de acuerdo con lo señalado por Camus et al. (2022), entre sus atributos se destacan: (a) promover una pedagogía constructivista social, apropiada para las clases en línea, así como también para complementar el aprendizaje presencial; (b) interfaz de navegación sencilla y es gestionada por un administrador definido durante la instalación, permite personalizar el sitio para ajustarse a las necesidades, pueden añadirse nuevos módulos de actividades; (c) el docente diseña el curso eligiendo entre varios formatos, dispone de una gran gama de recursos y actividades, coloca la calificaciones de cada participante y cuenta con informes de actividad de cada estudiante.

En este sentido, los actores sociales refirieron las características de la plataforma Moodle y los beneficios que aporta a la gestión de las aulas virtuales dispuestas en el CEV de la UPTAEB, destacaron sin duda alguna, la diversidad de recursos y herramientas didácticas disponibles para innovar y a su vez para estimular y fortalecer procesos y habilidades cognitivas de atención, concentración, memoria y comprensión; todas estas capacidades fundamentales para la construcción del conocimiento.

En esa dinámica, los actores sociales develaron que para brindar una atención educativa motivadora para los estudiantes, se valen de los recursos didácticos que ofrece Moodle para diseñar aulas tipo rejilla, iconográficas y metafóricas, así como las aulas virtuales tradicionales lineales, (Ver Anexo B). Entre los hallazgos se destaca que la plataforma educativa Moodle proporciona recursos para diseñar y gestionar las aulas virtuales, pero se debe considerar los estilos de aprendizaje del estudiante para desarrollar los objetos de aprendizaje, además, es importante regirse bajo un diseño instruccional adecuado.

Del mismo modo, Moodle es una plataforma virtual que se basa en la pedagogía constructivista social que busca el comportamiento colaborativo de significados compartidos, según Espinoza-Rojas y Zambrano-Romero (2020), para lo cual dispone de recursos transmisivos, referido a transmitir información, como por ejemplo, las páginas de texto, página Web, enlace a documentos, directorio, etiqueta y libro. En este tipo de recursos, el docente es el emisor y los participantes los receptores. Otros de los recursos con que cuenta la plataforma Moodle son los interactivos, lecciones, cuestionarios, glosario y tareas; estos se centran más en el participante, quien tiene determinado control de navegación sobre los contenidos.

También, la plataforma Moodle cuenta con los recursos colaborativos, tales como foros, talleres, wikis y base de datos, orientados a la interacción y el intercambio de ideas y materiales entre los participantes. Y por último, pero no menos importante, las herramientas de comunicación, que apoyan a los recursos para que funcionen adecuadamente. Entre ellas, el correo electrónico, chats, mensajes, consultas y encuestas, permiten facilitar y enriquecer la interacción entre los participantes del proceso educativo.

No obstante, en los hallazgos de los actores sociales, se narra que esta gestión tecnológica configura una sobre carga de trabajo, tal como se refleja: *“el trabajo se complica un poco más que en la presencialidad, la ventaja es trabajarlo desde el hogar, considero que también es desventaja porque estás haciendo la parte de teletrabajo...”* (AS4, 15:21). El mismo acto social más adelante señala: *“al realizar aulas virtuales, al mantener aulas virtuales y agregar la educación de modo virtual ok, también considero que, bueno eso, es sobrecarga de trabajo”* (AS4, 15:32). En estas narraciones interpreto

una disrupción en la educación, la cual se tuvo que asumir de forma sorpresiva, adecuando las estrategias para no detener el proceso de enseñanza y aprendizaje, situación que generó ansiedad, estrés, incertidumbre y frustración, en quienes protagonizaron el proceso de enseñanza aprendizaje.

Otro actor social afirmó: *“Mi experiencia no ha sido la mejor, pero creo que eso está relacionado con el hecho de que no tengo la motivación, sé que se pueden hacer muchas cosas en las Aulas Virtuales, pero no estoy motivada a hacerlas”* (AS5, 9:3). De acuerdo con Martínez (2018, p 154), la ausencia de equipos tecnológicos e internet sumándose la escasez de cursos, repercute en el educador, lo que acarrea situaciones de inseguridad, estrés y baja motivación. Al respecto, un docente que ha venido trabajando en las aulas de manera presencial, aplicando diversas estrategias didácticas para el proceso de enseñanza aprendizaje y tener que migrar a una clase virtual, tomando en cuenta que no contaba con los recursos ni con la formación en el dominio de herramientas digitales aplicadas a la educación, provoca cierta incertidumbre por no dominar las estrategias educativas virtuales.

También, entre los hallazgos de la investigación referente a la gestión tecnológica mediadora de la educación, se develó que, a pesar de las circunstancias, los docentes del PNFI se han apropiado de las tecnologías. De igual manera, sienten la preocupación por la adecuada mediación tecnológica en las unidades curriculares prácticas. De allí que, los docentes deben tener clara la planificación y gestión de los entornos virtuales, tomando en cuenta que el estudiante tenga un rol más activo dentro del proceso, el aprendizaje se realiza al ritmo del estudiante, de manera independiente, respondiendo a las necesidades específicas de cada sujeto.

Además, el proceso de enseñanza y aprendizaje en EVA permite que el estudiante construya conocimientos significativos. Por lo tanto la estructura del curso debe reflejar en sus objetivos, la meta de aprendizaje que se logrará a través de las diferentes técnicas didácticas implementadas en el proceso formativo. Referente a la estructura del curso, se deben adoptar variadas estrategias de presentación de contenidos, como videos, música, imágenes, hipervínculos, presentaciones, así como diseños basados en Inteligencia Artificial, entre otros recursos de vanguardia, de manera que el estudiante

tenga la posibilidad de navegar a través de los diferentes enlaces dispuestos en las diferentes áreas del curso.

Sin embargo, los actores sociales refieren no poder estar a la vanguardia en cuanto a la tecnología por faltas de recursos para adquirir equipos y formación, como lo reflejan los actores sociales en sus testimonios: “*¿cómo hace un docente actualmente, que tiene que estar enfocado solo en la docencia para poderse mantener actualizado? Verdad, para ello tiene que tener eh sus necesidades básicas cubiertas” (AS2, 22:22). De igual manera, otro actor social expresa: “actualmente estoy usando equipos ya obsoletos, ese es el problema que yo presento a nivel del uso de la tecnología, me veo limitado por los equipos más no por los conocimientos tecnológicos” (AS6, 23:16).*

Estos testimonios me aproximan a la realidad estudiada, las competencias que se deben cumplir en el PNFI son diferentes a cualquier otro programa de formación, debemos utilizar la tecnología, situación que representa para los docentes grandes desafíos, principalmente, el tener que poseer competencias digitales necesarias y estar a la vanguardia para la formación de ingenieros en informática. Por otra parte, se debe promover escenarios que establecen las condiciones en la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes, a través de la selección de contenidos con los cuales desarrollen materiales didácticos y la utilización de los recursos digitales disponibles en línea, así como mejorar su práctica educativa mediada por tecnología.

En cuanto a la interactividad pedagógica por medio del CEV, a través de la gestión educativa de los EVA, se debe considerar como elemento clave la comunicación, a través de las herramientas sincrónica y asincrónica con las cuales el estudiante interactúa con el docente y con sus compañeros; para lo cual, es indispensable conocer y manejar los recursos tecnológicos disponibles, recursos de información, así como las ventajas y limitaciones de éstos para poder relacionarlos con los objetivos, los contenidos, las estrategias, actividades de aprendizaje y la evaluación. Queda de esta forma expuesta la necesidad de formación del docente como tutor virtual, así como también actualización en cuanto al diseño de EVA, de manera que adquiera competencias en la utilización de la herramienta en el ejercicio educativo.

Por otra parte, la metodología PACIE, propuesta por Camacho (2009), es la metodología aplicada en la gestión académica – tecnológica en las aulas virtuales de la

UPTAEB, esta metodología sugiere que se estructure el aula en tres bloques. Cada bloque contiene secciones que agrupan recursos y actividades de acuerdo a su funcionalidad y usabilidad, se debe tomar en cuenta que cada bloque debe tener variedad en estos recursos y actividades evitando así la monotonía dentro del aula virtual.

En cuanto al bloque cero, es el más importante dentro de este proceso metodológico, se convierte en el eje de la interacción dentro de un aula virtual y la fuente del conocimiento cooperativo. Este bloque debe contener la sección de **información**, conformada por la presentación del curso, los objetivos y contenidos a abordar, incluye la presentación del docente y la rúbrica de evaluación. De igual manera, debe presentar la sección de **comunicación**, contener un espacio para la interacción social formal e informal entre los participantes, puesto que es importante contar con ambientes para construir lazos de amistad, redes de apoyo e intercambio de conocimientos, aplicando la teoría del constructivismo social, y el conectivismo. En resumen, el bloque cero debe presentar todos los aspectos generales que el participante necesita conocer para iniciar el curso.

A continuación, el bloque académico, debe poseer la información y contenidos en sí de la materia, los documentos a compartir, los enlaces hacia los cuales se quiere diversificar y la exposición temática a realizar. Este bloque debe contener una sección de **exposición**, una sección de rebote, la sección de construcción y la sección de comprobación.

De esta manera, la sección de exposición debe mostrar toda la información que el participante necesita para desarrollar las actividades, presentada en diversos formatos y recursos para generar dinamismo e interés; la sección de **rebote** debe presentar actividades de autocrítica, es el espacio para motivar al estudiante a participar, se requiere del conocimiento de la información presentada en la sección de exposición, de manera que si no han revisaron esa información tendrán que regresar a la sección de exposición; en la sección de **construcción**, se generan los espacios de interacción, para que los participantes discutan, analicen y defiendan las diferentes posturas, en esta sección, la interacción es entre los participantes y el docente no interviene; en la sección

de **comprobación**, el participante demuestra el desarrollo de las destrezas y habilidades necesarias esperadas, a través de procesos como síntesis, comparación y verificación.

Como parte de la estructura del aula virtual, el bloque de cierre debe permitir finalizar procesos inconclusos, negociar desacuerdos en evaluaciones, realimentar con la opinión de los participantes, no solo para los contenidos y estructura del aula en sí, sino para la labor tutorial. También es importante crear un foro para despedirse y que a la vez le permita al docente determinar el grado de satisfacción con respecto al curso. Al mismo tiempo, en la sección de **realimentación**, el participante genera información a través de consultas o encuestas que permitan conocer el nivel de interacción, satisfacción en cuanto las actividades, recursos utilizados y si la información presentada fue adecuada.

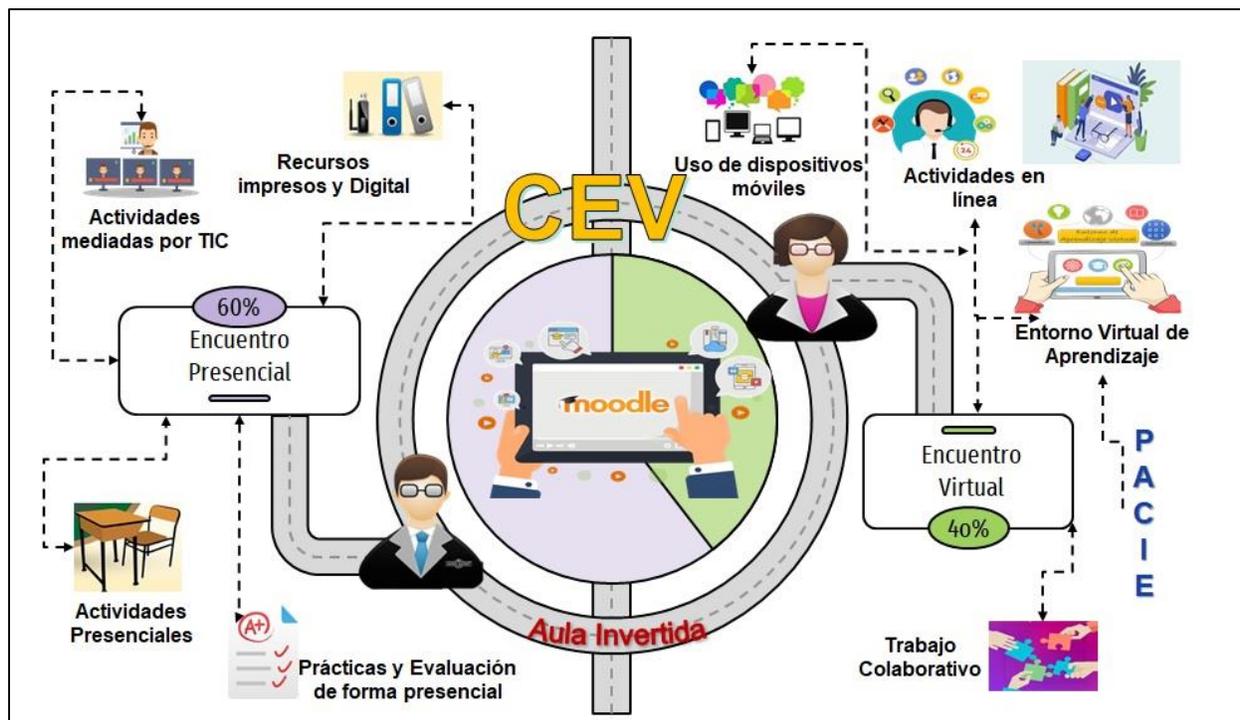
Por lo que se refiere al diseño instruccional bajo la metodología PACIE, se debe tomar en cuenta cada una de las fases. En la fase de Presencia, se genera la motivación para que los participantes ingresaran al EVA, a través del impacto visual, con recursos apropiados, contenidos actualizados, organizados y con referencias pertinentes, además utilizar herramientas adicionales a la plataforma, asociadas con la Web 2.0, como videos, presentaciones entre otras. En la fase de Alcance, se planifica la secuencia de cada actividad, facilitando el logro de los objetivos y adaptando las estrategias a la habilidad a desarrollar.

Mientras que la fase de Capacitación, se maneja el ciclo de diseño que consta de las etapas de investigación, planificación, creación, evaluación y autonomía. Para la fase de Interacción, se recomienda utilizar los foros y la mensajería interna como herramientas que permiten la comunicación entre los participantes, fomentando y motivando la socialización en línea. Finalizando con la etapa de E-learning o Evaluación, en las que se manejan las técnicas de evaluación por la plataforma, permitiendo el proceso de tutoría y fomentando la autoevaluación crítica.

En este sentido, represento a través de la Figura 21, la construcción teórica de la gestión tecnológica mediadora de la educación. Es importante destacar que la gestión se desarrolla enmarcada en el escenario sociotecnológico del PNFI, soportado por las políticas educativas nacionales bajo las normativas y lineamientos para la implementación y funcionamiento para la educación mediada por las tecnologías.

Figura 21

Representación gráfica del constructo teórico de la gestión tecnológica mediadora de la educación



Fuente: Santaella (2023)

Elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo

El cuerpo docente representa uno de los elementos de primer orden que promueve el proceso de integración de la educación mediada por las tecnologías, tomando en cuenta conocimientos, habilidades y actitudes, éstos pueden ser los impulsores de la multimodalidad, o ser una limitante para su efectiva incorporación.

En la educación mediada por las tecnologías, el docente pasar de ser un guía a convertirse en el mediador del proceso de aprendizaje; en el organizador de la interacción entre los participantes; en el generador de interrogantes, que estimula y orienta los procesos de búsqueda, análisis, selección, interpretación, síntesis y difusión de la información; y en el diseñador de estrategias que permitan apropiarse del conocimiento.

Ahora bien, entre los hallazgos de la investigación, se develó que existe la intención y preocupación de los docentes del PNFI por apropiarse de las tecnologías, encuentran valor y efectividad en el uso de herramientas digitales para la formación del ingeniero en informática. No obstante, esta apropiación sigue dependiendo de la voluntad, habilidades, disponibilidad de recursos tecnológicos y dispositivos actualizados, tiempo, conectividad y procesos de formación gestionados por el propio el docente.

En este sentido, los actores sociales entrevistados revelan que existen factores fuera de su control, condicionantes de la integración de las tecnologías a su práctica docente y por ello se reflejan un bajo nivel en el uso y participación en los EVA empleados tanto de apoyo a la presencialidad, como en la modalidad semipresencial por parte de todos los participantes del PNFI de la UPTAEB, por lo que deben ser revisadas las condiciones y requerimientos necesarios relacionados con las mejoras de la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje mediados por las tecnologías, como por ejemplo, requerimientos de equipos de computación actualizados, conexión a Internet, así como formación para cumplir con la función de docente virtual.

Con relación al rol del docente o tutor virtual, es importante determinar cuáles son los atributos que debe poseer y las estrategias que permitirán desarrollar el aprendizaje en un sistema de educación multimodal. Entre las características primordiales que debe poseer un docente, está la de fomentar el desarrollo del estudio independiente. Sin embargo, entre los hallazgos del presente estudio, se reveló al docente del PNFI como responsable de la atención y acompañamiento de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje, en este sentido interactúa y mantiene comunicación personal y grupal con los participantes, convirtiéndose en un orientador y facilitador del aprendizaje, (Ver Anexo B).

Es por ello que, en la educación mediada por las tecnologías, la interacción entre los participantes del proceso educativo, se hace primordial, debido que para fomentar el estudio independiente en el participante, se necesita que el docente los oriente. En este sentido, la integración de las TIC a la educación y el uso de Internet como medio de comunicación, han permitido la posibilidad de interacción de una manera efectiva a través de texto, mensajería instantánea, correo electrónico, o plataforma virtual.

Por otro lado, los hallazgos también reflejan que a pesar de conocer el potencial innovador y pedagógico que representa un EVA, todavía hay docentes del PNFI que usan las aulas virtuales como almacenamiento y recuperación de información, para recibir las actividades evaluadas que solicitan. Lo que lleva a reflexionar que aún es escaso el uso de las potencialidades sociales, comunicativas, colaborativas y de construcción del conocimiento que ofrece la plataforma virtual. De esta forma, el estudiante sigue siendo un receptor de información, sin fomentar ni poner en práctica el papel activo respecto al proceso educativo, (Ver Anexo C).

En este orden de ideas, un docente universitario, hoy en día, debería manejar las tecnologías digitales, Inteligencia Artificial, ChatGPT, realidad aumentada, realidad virtual, metaverso, aprendizajes adaptativos, entre otras. Si el docente indica que desconoce estos temas, porque fue formado en otra época, probablemente los estudiantes se sientan desalentados, pues están esperando orientación sobre cómo manejar la información que existe en la red.

Ante esta situación, de cambios drásticos y a grandes velocidades, el conocimiento estable, repetitivo, cierto y cerrado, considerado como sólido transita hacia lo líquido, voluble, incierto, complejo y ambiguo, por lo que se genera en los docentes dilemas e incertidumbre: ¿cómo enseñábamos antes y cómo enseñamos ahora?, ¿Cómo es el contexto en el cual nos encontramos?, ¿Cómo se comportan los estudiantes hoy en día?, ¿Somos los docentes los que vamos a transformar la universidad? (García Aretio, 2023).

En cuanto a las competencias del docente universitario ante los desafíos de la sociedad actual, García Aretio (2023), menciona que todo docente debe planificar los aprendizajes valiosos que cumplan con el propósito educativo. Además cumplir con una serie de compromisos: los laborales con la institución; los compromisos colaborativos con sus pares en trabajos en equipos; el compromiso ético y social, conocido como deontología docente, incluyendo el rol de investigador; el compromiso de gestión de diferentes actividades administrativas en la universidad y un compromiso de gestión permanente. El autor citado, sintetiza las competencias, tal como se muestra en la siguiente Figura 22.

Figura 22

Competencias del docente universitario ante los desafíos de la sociedad actual



Nota: tomado de García Aretio (2023)

García Aretio. (29 de junio de 2023). Competencia del docente universitario ante los desafíos de la sociedad actual. Obtenido de <https://www.youtube.com/@lgaretio/videos>

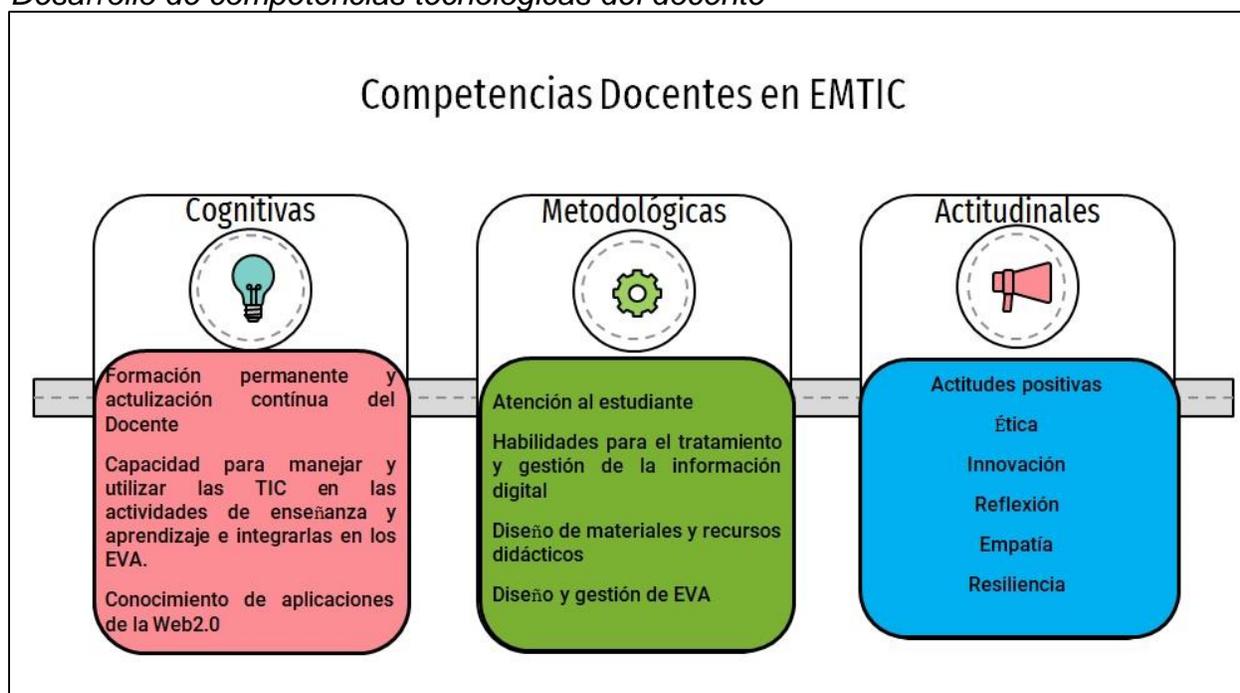
Sobre la base de los argumentos señalados, es necesaria la formación continua y permanente, fortalecer las competencias digitales que proporcionan habilidades elementales en los aspectos sociales, pedagógicos, técnicos y administrativos y poder cumplir un adecuado rol en la sociedad y realidad líquida en la cual estamos inmersos. Del mismo modo, es necesario que los docentes conozcan los contenidos, las actividades propuestas, el sentido de los espacios de discusión, la finalidad de los trabajos, las estrategias metodológicas, para su enseñanza en un entorno que apunta hacia una construcción de conocimientos.

De igual manera, estudios de Romero-García y Manzanal (2020), evidenciaron la necesidad de que el docente reciba formación y profundice en las competencias para

gestionar los entornos virtuales, pues permitirá detectar fortalezas y debilidades y en base a ellas diseñar e instrumentar mejoras acordes a la realidad de las instituciones de educación universitarias.

Al respecto y según los autores citados, las competencias se pueden resumir como se observa en la Figura 23.

Figura 23
Desarrollo de competencias tecnológicas del docente



Fuente: Santaella (2023)

Por tanto, a partir de la formación del docente y fortaleciendo las competencias digitales, se puede impulsar el uso de las TIC y la participación en los EVA del PNFI de la UPTAEB en el cual se produzca una transformación de las aulas virtuales, dejando de ser repositorios de información, para dar lugar a un proceso educativo virtual activo, participativo y colaborativo. En este orden de ideas, se debe fomentar ambientes de aprendizaje interactivos, sincrónicos y asincrónicos; el docente debe comprometerse con el aprendizaje de sus estudiantes y desempeñarse como asesor, facilitador y tutor; los docentes en estos entornos, se convierten en un promotor del uso de las TIC, desarrollando habilidades digitales y maneras innovadoras de trabajar, que permite

elaborar materiales didácticos, recursos de información y contenidos digitales con tecnologías de vanguardia,.

Lo descrito anteriormente, obedece a que los estudiantes de ahora no son iguales a los de hace años atrás, por lo que el enfoque curricular debe estar centrado en crear entornos de aprendizaje que respondan a las necesidades y retos actuales. Tal como se afirma en un estudio de la CEPAL (2020b):

... Las tendencias tecnológicas cambian continuamente las demandas del mercado laboral y las habilidades que se van a requerir. Sin embargo, el dominio de las nuevas tecnologías no representa la habilidad clave a desarrollar, sino el pensamiento computacional vinculado con la solución de problemas que impliquen el desarrollo o adaptación a las nuevas tecnologías, (p. 30).

A este respecto, los estudiantes manejan las herramientas, pero no saben sacarle todo el provecho y el potencial que tienen, es el docente quien debe orientarlo, por lo cual no se trata únicamente de utilizar herramientas tecnológicas, sino, de integrarlas en la práctica educativa. Además, esta integración conduce a cambiar las relaciones convencionales en los entornos educativos entre los participantes, facilitando el aprendizaje colaborativo, descentralizado y plural.

Por su parte, los estudiantes también tienen otros roles en los espacios mediados por tecnologías, ya no reciben pasivamente la información y luego son evaluados, ahora, se otorga el protagonismo, autonomía, aprendizaje más personalizado, desarrollo de la creatividad, entre otros aspectos. Ante las transformaciones del modelo pedagógico universitario, el estudiante colabora en su proceso de aprendizaje, tomando iniciativas, asesorado por el docente, para construir su conocimiento.

Bajo estas premisas, con el uso adecuado de las TIC se desarrollan habilidades y competencias técnicas que permiten enfrentarse a un mundo cambiante, llamado en la actualidad, realidad líquida, de igual manera permiten al docente convertirse en mediador de las experiencias educativas, como lo señala Sánchez et al., (2021):

Siendo las herramientas tecnológicas no un fin en sí mismo, sino más bien, el canal conductor para alcanzar los cambios necesarios, que permitan lograr los resultados de aprendizajes esperados; para ello, ha sido necesario desarrollar y profundizar competencias de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), tanto en los docentes como en los estudiantes, llevando a cabo de la manera más adecuada posible los procesos de aprendizaje, generando nuevos espacios en la virtualidad educativa, (34).

Por lo tanto, la tecnología por sí misma no soluciona los problemas educativos, sino que son un medio, herramientas de apoyo que permiten mejorar el proceso comunicativo, además abre espacios para vivir nuevas experiencias dentro de un ambiente de exploración y de manera colectiva y generar conocimiento.

Desde esta perspectiva, el docente debe diseñar y gestionar entornos de aprendizaje que fomenten el conocimiento, a través de estrategias didácticas con actividades que motiven al estudiante y les permita autogestionar el aprendizaje, a la reflexión crítica, a la valoración de la experiencia y a la construcción social de conocimientos. Teniendo estos aspectos en cuenta, a continuación presento en la Figura 24, las siguientes características y competencias de los estudiantes en la sociedad digital, que según García Aretio (2023), deben ser consideradas por los docentes en su práctica pedagógica.

Figura 24

Desarrollo de competencias tecnológicas del estudiante



Nota. Adaptado de García Aretio (2023)

También es importante destacar que, los docentes deben gestionar recursos y actividades motivadoras para que los estudiantes ingresen al EVA e interactúen, sin embargo, a pesar que algunas aulas tienen disponibles recursos y actividades la participación del estudiante es baja, las narraciones de los actores sociales, indicaron

que los estudiantes visitan el EVA si el docente se los solicita o si hay una actividad evaluada. En el caso de las evaluaciones, el actor social manifiesta que:

Siempre está el estudiante rezagado y aquellos estudiantes que solicitan más tiempo para entregar sus actividades. Por el hecho de ser asincrónico, entran cuando pueden, pero siempre hay un porcentaje de inasistencia muy parecido a la presencialidad. A veces se nota más en la virtualidad por el hecho de no tener los recursos como Internet, luz, plataforma sin conexión, para presentar (AS4, 8:5).

En relación con este hallazgo, el comportamiento de los estudiantes, narrado por los docentes entrevistados, me indica que usan el aula virtual como repositorio de información, (Ver Anexo C). Además, el actor social señala, “...puedo referir que la participación de los estudiantes en los diferentes periodos o lapsos académicos, ha sido un tanto problemática, debido a que muchos alegan no poseer acceso a Internet...” (AS6, 17:39).

Al respecto, considero entre las posibles causas la brecha digital, debido que pese a la evolución de los escenarios educativos asociado al uso de la tecnología, continúa existiendo, pues en la mayoría de los casos el estudiante también se encuentra restringido en cuanto a equipos de computación actualizado y dispositivos móviles, así como también de conectividad; la narración del actor social lo corrobora, “muchos estudiantes y docentes no cuentan con los recursos tecnológicos ni económicos necesarios para cumplir a cabalidad y de una manera efectiva y eficiente la planificación de la enseñanza través de los AVA” (AS6, 17:67), de allí la importancia que tiene las políticas educativas y lineamientos sobre ayudas al estudiante universitario, flexibilidad en cuanto al proceso educativo; de igual manera, es importante considerar crear una cultura digital en el uso de los diferentes entornos de aprendizaje.

A su vez, la integración de la educación mediada por las tecnologías, no siempre es como se espera. En la actualidad, se debe considerar un conjunto de elementos, tanto tecnológicos, como de respuesta al entorno que de alguna manera afecta al proceso educativo, por lo cual, hay que tomar en cuenta variables tales como situación del país, conectividad, factibilidad de acceder a recursos tecnológicos de vanguardia y sobre todo, la actitud de los docentes y estudiantes hacia las tecnologías, posibilidad de capacitación en el uso educativo de esta tecnología y su motivación para integrarlas al proceso educativo.

Desde esa perspectiva, la crisis en el país y la situación laboral que conduce a los bajos sueldos, son algunos de los factores extrínsecos que influyen directamente en la labor del docente, manifestándose una serie de emociones que forman parte del ser humano, una de estas emociones es la motivación, de allí que, las necesidades insatisfechas o precariamente cubiertas, son algunas de las principales causas de desmotivación en los docentes del PNF, según los testimonios de los actores sociales entrevistados:

Son varios los factores que influyen, entre los que se puede señalar están situación país, quieren emigrar, no tienen dinero ni para comer. Un comentario hecho por unos estudiantes de la sección en la que dicto clases, apatía transmitida por los profesores (AS7, 7:6).

Por lo tanto, el docente no puede motivar al estudiante, si él no está motivado. Esta situación, además de preocupante, afecta el normal desenvolvimiento del proceso educativo. Sin embargo, la adaptación a la nueva realidad genera la capacidad de respuesta al entorno, lo cual es una manifestación de una actitud resiliente del docente, estas actitudes impactan de manera positiva en la disposición de los estudiantes hacia la modalidad semipresencial, por lo que se considera un elemento asociado al proceso de enseñanza y aprendizaje mediado por las tecnologías.

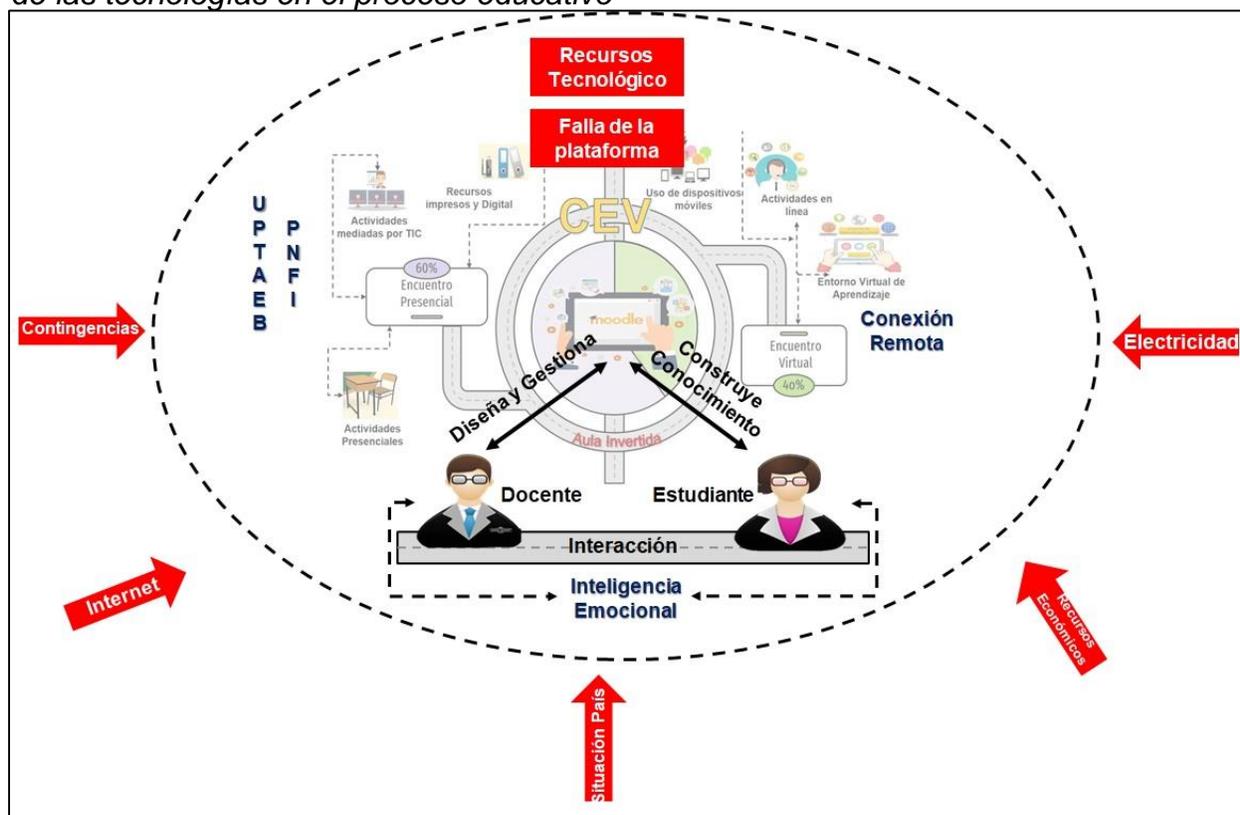
Además, el docente actual debe gozar de madurez y estabilidad emocional, aunado a una serie de cualidades que son necesarias, para proporcionar habilidades elementales en los aspectos sociales, pedagógicos, técnicos y administrativos y puedan cumplir un adecuado rol en estos espacios.

En este orden de ideas, se incorpora la inteligencia emocional y en consecuencia la resiliencia, como elementos asociados a la integración de las TIC en el proceso educativo. La presencia del docente con una actitud entusiasta, invita a la interacción, lo que beneficia al aprendizaje. De esta manera, las acciones inherentes a la labor docente, no solo se limita por las competencias cognitivas y metodológicas sino también, las emociones juegan un papel importante en el razonamiento, la creatividad y el aprendizaje.

A continuación presento el constructo teórico de los factores asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo, en la Figura 25.

Figura 25

Representación gráfica del constructo teórico de los elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo



Fuente: Santaella (2023)

De acuerdo con este constructo teórico, los docentes y estudiantes son los principales elementos asociados que impulsan el proceso de enseñanza y aprendizaje. El estudiante es el protagonista de su propio aprendizaje, construye sus conocimientos en interacción con sus pares y docentes en un proceso cooperativo y mediado. El docente asume el rol de mediador, con el cual dirige su máximo esfuerzo para diseñar y gestionar estrategias de enseñanza con intervención de las TIC, pertinentes con el encargo social de la institución, que favorezcan el desarrollo de las capacidades y valores de los estudiantes.

Asimismo desde esta perspectiva, considero la práctica pedagógica de intervención con TIC como un sistema, en el cual los docentes y estudiantes se interrelacionan de manera funcional, tanto presencial (desde el PNFI en la UPTAEB), como virtualmente (conexión remota desde cualquier parte), a través de la gestión tecnológica del CEV y cada uno contribuye con una cuota de valor. Las líneas punteadas

significan límites porosos, es decir que el proceso de educación mediados por las tecnologías se ve condicionado por factores internos y externos que traspasan y afectan de algún modo las actividades académicas, por ello están representado por el color rojo como señal de alarma.

A pesar de tener presente la constante amenaza de los elementos que afectan al proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto estudiantes como docentes desarrollan la capacidad de adaptación a los cambios y a la nueva realidad, incorporando la inteligencia emocional como mecanismo de acción para evolucionar dinámicamente de acuerdo a las variaciones del entorno, manteniendo su orientación hacia los propósitos trazados y de igual manera, el docente debe ser capaz de reflexionar sobre su práctica pedagógica para determinar nuevas estrategias que le permitan mejorar e innovar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Edificación del sistema de mediación tecnológica en el proceso de enseñanza en el PNFI

Una vez recorrido cada constructo, se reveló un entramado de conceptos que apuntó a componer la aproximación teórica sobre el sistema de mediación tecnológica en el proceso de enseñanza en el PNFI. De acuerdo con los hallazgos interpretativos, emergió un constructo teórico que integra *la práctica pedagógica de intervención con TIC*, respaldada por fundamentos teóricos y metodologías propias de la educación multimodal, apoyado en los EVA alojados en el CEV, procesos que se desarrollan en el contexto denominado *escenario sociotecnológico y políticas educativas para la EMTIC*, con orientaciones estratégicas hacia la *gestión tecnológica mediadora de la educación*, que responde a las relaciones e interacciones entre docentes y estudiantes desarrolladas con inteligencia emocional, tomando en cuenta ciertos condicionantes del proceso de enseñanza y aprendizaje como *elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo*.

En la Figura 26, se muestra el entramado teórico que permite comprender la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza desde la cosmovisión de los docentes del PNFI. En este orden de ideas, la calle ovalada de color gris, representa el

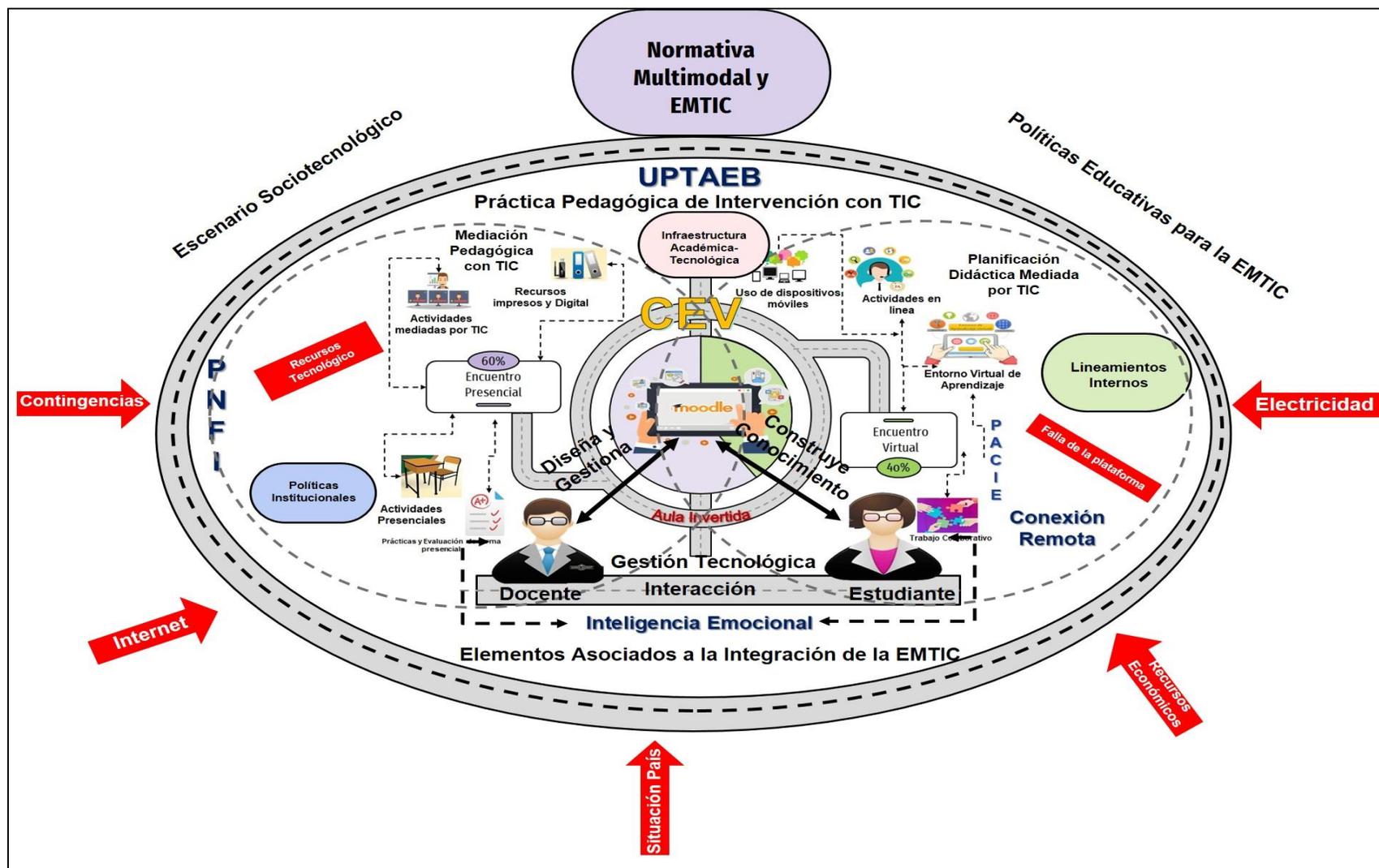
sistema que enmarca la educación mediada por las tecnologías en el PNFI de la UPTAEB, de manera que estos procesos se desarrollan en un contexto o medio ambiente en interacción con otro sistema más amplio del que forma parte, en este caso con el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU), que es el suprasistema con el cual circunda, entre otros vínculos, se asocia a través de la normativa multimodal y EMTIC que orienta el escenario sociotecnológico y políticas educativas para la educación mediada por las tecnologías.

Este sistema de mediación tecnológica está compuesto por un conjunto holístico de elementos relacionados entre sí, en este sentido, los conceptos que conforman el constructo teórico tienen la misma importancia en su representación, no tienen ninguna jerarquía, todos los conceptos están en permanente interacción y con cambios continuos. Sin embargo, para lograr una efectiva integración de las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje, se pone de manifiesto el escenario el sociotecnológico como contexto y políticas educativas para la EMTIC que generan las condiciones favorables para la ejecución de acciones administrativas y pautas que acompañan la gestión institucional, con orientaciones estratégicas hacia la gestión educativa virtual, desarrollo de planes y programas institucionales, así como propuestas de medidas adoptadas ante cualquier contingencia.

Como se observa en la Figura 26, se encuentra un óvalo lila, ubicado en el contexto tocando el límite del sistema, representando la interrelación existe debido que en la UPTAEB en general y en específico en el PNFI, se gestiona la EMTIC bajo las normativas emanadas por el MPPEU. También, se encuentra un óvalo rosado que alude a la infraestructura académica-tecnológica, diseñada para el funcionamiento de la educación mediada por las tecnologías, como lo exige la normativa nacional de los sistemas multimodales de la educación universitaria y educación mediada por las TIC, cumpliendo con el componente académico, componente tecnológico y componente de gestión.

Figura 26

Representación gráfica del constructo teórico de la Mediación Tecnológica en el Proceso de Enseñanza en el PNFI



Fuente: Santaella (2023)

Esta infraestructura académica-tecnológica que está al inicio de la calle, intercepta la plataforma educativa con la que se desarrolla el proceso académico, representando los dos subsistemas para implementar los distintos modelos educativos, reuniéndose la modalidad presencial mediada por las TIC, la virtual y confluye la modalidad semipresencial.

Entre estos subsistemas, se encuentra el entramado de la práctica pedagógica de intervención con TIC, que busca priorizar el uso de las tecnologías a través de la planificación didáctica asociada a la mediación pedagógica, respaldada por fundamentos teóricos y metodologías propias de la educación multimodal, que facilitan el uso de recursos digitales durante el desarrollo del proceso educativo, apoyado en el diseño y gestión de los entornos virtuales de aprendizaje basados en las características de las diferentes modalidades de estudio, conjuntamente, se aplica la estrategia del aula invertida.

Es importante destacar que estos subsistemas, que conforman las modalidades de estudios, se dibujaron con líneas punteadas señalando la posibilidad que algún elemento de un subsistema se pueda ubicar en el otro subsistema. Además, están sustentadas por las políticas educativas nacionales bajo la normativa multimodal, la cual señala que la institución de educación universitaria debe establecer sus políticas y lineamientos propios; en la Figura 26, las políticas institucionales de la UPTAEB se reflejan en el óvalo azul, que afianzan la presencialidad y los lineamientos internos, representado por el óvalo verde, señala la normativa emanada por la Dirección de Educación Mediadas por las Tecnología de Información y Comunicación Libre, para el diseño y gestión de los EVA en el CEV, motivo por el cual están ubicada cada uno en una modalidad de estudio. El color de cada óvalo es para visualización y distinción en el entramado conceptual.

Por otra parte, esta mediación se desarrolla por medio de una gestión tecnológica, la cual establece una serie de tareas para poner en marcha a la plataforma educativa como sistema de gestión del aprendizaje con la que se refuerza la interactividad entre los participantes del proceso educativo, caracterizada por el aprovechamiento de las tecnologías en la gestión educativa de los EVA y la comunicación didáctica en el complejo educativo virtual (CEV). Esta gestión se ve empañada por factores que pueden

ser internos o externos que condicionan el proceso, como no disponer de recursos tecnológicos actualizados, así como también, la existencia de fallas en la plataforma; están señalados con color rojo por representar amenazas en el proceso educativo mediado por las tecnologías.

En ese orden de ideas, existen varios elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo, específicamente se toma en cuenta las competencias digitales del docente y el desempeño del estudiante en la educación mediada por las tecnologías, tal como fue reflejado anteriormente en la Figura 25.

Ahora bien, la calle que marca el terreno en el que se desarrolla el sistema de mediación tecnológica, posee líneas punteadas simbolizando el concepto de límite que lo separa del contexto, este límite tiene la característica de porosidad variable, para reflejar que existen otros sistemas cuyos elementos se convierten en factores tanto negativos como positivos que condicionan el proceso de enseñanza y aprendizaje, en la Figura 26 se destacan problemas de acceso a Internet, dificultades económicas, cortes de electricidad, situación del país, y diferentes contingencias que pueden paralizar temporalmente el proceso educativo. Factores que pueden causar malestar tanto en docentes y estudiantes, generando sentimientos como frustración, rabia, apatía, desmotivación, desesperanza y hasta resignación.

Al respecto, un docente que desarrolle habilidades de inteligencia emocional, tendrá mecanismos para la resiliencia con la cual podrá enfrentar efectivamente los desafíos de la crisis social, económica y política que vive el país de manera tal que se proteja contra a factores desencadenantes del estrés, ansiedad, depresión, como elementos adversos a la salud tanto física como mental del docente.

En suma, para integrar las tecnologías al proceso educativo del PNFI es necesario efectuar cambios en el aspecto pedagógico acorde con los avances tecnológicos; reflexionar sobre la actuación pedagógica del docente; adaptar los contenidos y su contexto para desarrollar un aprendizaje significativo y hacer partícipe a los estudiantes de su propio aprendizaje. Todas estas características son indispensables para el acceso a la cultura digital del siglo XXI, la cual se convierte en una competencia esencial para la vida en el mundo contemporáneo.

ESTACIÓN VI

Un camino revestido de retos. Reflexiones de la Investigación

Durante la investigación, recorrí un camino revestido de retos, pero también de aprendizajes valiosos. A medida que avanzaba, fui comprendiendo cada vez más la importancia del quehacer científico en la educación, por lo que, el viaje realizado me permitió desarrollar habilidades críticas de pensamiento al involucrarme como instrumento reflexivo a través de ese diálogo entre los actores sociales, los aportes teóricos y mi capital cultural como investigadora para generar, desde la reflexión, las distintas percepciones de la realidad que me llevaron a una teoría sustantiva orientada a la comprensión del fenómeno de la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza en el PNFI.

En este sentido, el viaje hacia la investigación dejó una serie de hallazgos de tipo cualitativo y experiencias ontológicas, epistemológicas y metodológicas para abordar procesos y triangular información con otros referentes, además de mi intervención subjetiva y creativa como investigadora. Es así, como basada en mi propia vivencia y experiencia, surgieron inquietudes respecto a develar ¿cómo se ha incorporado la EMTIC para administrar los contenidos de las unidades curriculares que imparten los docentes en el PNFI?

Adopté una visión sistémica de la realidad y una postura interpretativa, centrada en develar los significados que tienen los docentes del PNFI, desde su cosmovisión, sobre la integración de la educación mediada por las tecnologías en la formación del ingeniero en informática de la UPTAEB. En este sentido, el proceso metodológico me permitió desarrollar una construcción mental y discursiva, entre construcciones y reconstrucciones, ligadas a interrelaciones subjetivas, que pude comprender durante el proceso abierto de interpretación, aportando intersubjetividades sobre el significado que cada actor social le había atribuido a su práctica docente, emergiendo nuevas construcciones, las cuales fui sistematizando en un proceso intelectual de configuración

compleja y creativa, en la que intervinieron creencias, valores, intereses, vivencias, experiencias, a partir de la cual pude develar los conceptos y categorías con las que construí la teoría sustantiva.

Así que, la investigación me condujo a reflexionar sobre la preparación que debemos tener, como docentes, para formar profesionales que se van a enfrentar a una sociedad radicalmente distinta. Sin embargo, vivimos circunstancias que condicionan el normal funcionamiento del proceso educativo, como la crisis económica, fallas eléctricas, problemas de transportes y además, se sumó el confinamiento por la pandemia del COVID-19, que vino a impactar a la educación, generando cambios y disrupciones que hay que considerar.

También, la investigación, me llevó a develar un contexto social, el cual, gradualmente se transformó en una agobiante realidad, caracterizado por una situación país difícil de manejar durante los últimos años, esas condiciones me afectó particularmente en lo personal, profesional y en el desarrollo de la investigación; me permitió experimentar las diferentes emociones y actitudes positivas y negativas que pueden perturbar el desarrollo de la práctica pedagógica. Entendiendo la posición de muchos de mis actores sociales, al narrar cómo se sentían bajo esta experiencia vivida: cognitivamente podía desarrollar la investigación, pero emocionalmente estaba afectada y limitada para hacerlo.

No obstante, al decretarse la pandemia, volvieron a cambiar las circunstancias y la investigación se tornó mucho más interesante. A pesar que mis procesos investigativos fueron lentos, pude pasearme por diferentes etapas para conocer, interpretar y comprender el comportamiento de los actores sociales antes, durante y después de la pandemia, logrando una explicación interpretativa de esos hechos.

Por ello, a partir de las narraciones de los actores sociales del PNFI de la UPTAEB y tomando en cuenta los hallazgos interpretados, pude registrar que la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza emergió como categoría central que describe el fenómeno de estudio y los conceptos relacionados con esta categoría se develan mediante un entramado conceptual que integran cuatro (4) categorías orientadoras y diez (10) subcategorías. Emergen como categorías orientadoras: (a) escenario sociotecnológico y políticas educativas para la educación, (b) práctica pedagógica de

intervención con TIC, (c) gestión tecnológica mediadora de la educación y (d) elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo.

Ahora bien, con la hermenéutica de cada una de las categorías orientadoras, construí una aproximación teórica que reveló un entramado central de conceptos sobre la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza en el PNFI. Constructo teórico integrado por la práctica pedagógica de intervención con TIC, asociado con la planificación didáctica y respaldada por fundamentos teóricos y metodologías propias de la mediación pedagógica con TIC; además, apoyado en los EVA alojados en el CEV, procesos que se desarrollan en el contexto denominado escenario sociotecnológico y políticas educativas para la EMTIC que orientan las estrategias hacia la gestión tecnológica mediadora de la educación; la cual responde a las interacciones entre docentes y estudiantes desarrolladas con inteligencia emocional, tomando en cuenta ciertos factores que condicionan la enseñanza y el aprendizaje como elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo.

Con el constructo teórico *escenario sociotecnológico y políticas educativas para la educación*, como arista del entramado central, hago alusión a la forma cómo los actores sociales describieron las orientaciones, estrategias, lineamientos, pautas o normativas a considerar para desarrollar la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza basado en el contexto del PNFI. Distingo la conciliación del *acompañamiento a la gestión institucional y ejecución de acciones administrativas ante contingencias*, que me permitieron establecer una relación de complementariedad denotadas por las políticas institucionales y lineamientos internos de la UPTAEB para la implementación y funcionamiento de la educación mediada por las tecnologías bajo la normativa multimodal que enmarcada el contexto en que se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Este concepto develó que se requieren políticas educativas acompañadas de planes estratégicos, que orienten el proceso de integración de la educación mediada por las tecnologías, tomando en cuenta los problemas en contextos reales, desarrollando proyectos de utilidad social conducente al desarrollo de productos y servicios informáticos.

Otra de las aristas del entramado conceptual central es la *práctica pedagógica de intervención con TIC*, en este constructo, hago referencia al proceso de diseñar entornos de aprendizaje mediados por las tecnologías, que se ve reflejado en establecer la interacción comunicativa entre el docente y los participantes, que los estudiantes sean responsables de su aprendizaje, a partir de estrategias didácticas orientadas a la construcción social de conocimientos y apoyadas en las TIC.

Esta práctica pedagógica la caracterizo por la articulación de la *planificación didáctica mediada por TIC y mediación pedagógica con TIC*, esta intervención en el diseño curricular deben estar en correspondencia a fundamentos teóricos, ligada a un modelo educativo, que permita establecer lineamientos para desarrollar ambientes de aprendizaje que soporten a la educación mediada por las tecnologías.

En este sentido, el constructo sobre la mediación tecnológica está asociada a los estudios multimodales, en el que destaco la convergencia entre la educación presencial y la educación virtual, de la fusión emerge la semipresencialidad con estrategias didácticas como el aula invertida, cuya planificación se convierte en un elemento fundamental, permitiendo una orientación coherente del aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto, la organización y planificación de la mediación pedagógica con el apoyo de las tecnologías son elementos importantes para que la práctica pedagógica se desarrolle adecuadamente.

Es importante resaltar que, en el sistema de estudios multimodales, el docente debe aplicar estrategias de enseñanza que combine diferentes medios y formatos para transmitir conocimientos y habilidades a los estudiantes. Elaborar una variedad de recursos, tales como videos, audios, presentaciones, textos, juegos y actividades interactivas, entre otros, con los cuales proporcione experiencias de aprendizajes completos y efectivos que permita a los estudiantes aprender de manera más activa y participativa. Como resultado, estas estrategias se adaptan a diferentes estilos de aprendizaje, además, se crean ambientes dinámicos e interactivos, lo que puede aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. En general, considero que **el sistema de estudio multimodal puede ser una herramienta poderosa para mejorar la calidad del aprendizaje si se implementa adecuadamente y se abordan sus desafíos.**

En el proceso reflexivo emergió la *gestión tecnológica mediadora de la educación* con la cual describo las acciones en la que se conjugan el uso y aprovechamiento de la plataforma tecnológica, junto con las herramientas, los recursos y las actividades propia de la gestión educativa en los EVA, además de la interacción mediante las TIC entre los participantes del proceso educativo, buscando favorecer la construcción del conocimiento. Definida por el *sistema de gestión del aprendizaje en línea* y la *interactividad pedagógica por medio del Complejo Educativo Virtual (CEV)*.

En esencia, describo la gestión tecnológica mediadora de la educación, delineando la infraestructura tecnológica denominada Complejo Educativo Virtual (CEV), la cual está conformada por el portal Web educativa y el Sistema de Aulas Virtuales, implementadas a través de la plataforma educativa Moodle. Esta gestión tecnológica responde a la normativa nacional de los sistemas multimodales de la educación universitaria y educación mediada por las TIC, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 42.209, además, está respaldada por la normativa para la implementación y funcionamiento de educación a distancia en la UPTAEB. Al respecto, los hallazgos destacaron que la plataforma Moodle dispone de diversidad de herramientas, recursos y actividades didácticas para innovar, estimular y fortalecer procesos y habilidades cognitivas en los participantes del proceso educativo.

También, este proceso de reflexión me permitió comprender que los entornos virtuales de aprendizaje constituyen espacios para la gestión tecnológica mediadora de la educación, que disponen herramientas, recursos y actividades enfocadas al logro del propósito educativo. El docente también puede valerse de otros recursos para interactuar con los estudiantes, es él quien dirige el proceso educativo, se encarga de ser el mediador entre el material didáctico y los estudiantes, cumpliendo con el rol de facilitador, lo que permite a los participantes abordar los contenidos para posibilitar la construcción del conocimiento.

Conforme a lo señalado, la gestión tecnológica mediadora de la educación, permite fortalecer la estrategia del aula invertida, con un aprendizaje flexible e integrado, se complementa la comunicación sincrónica y asincrónica, se aprovecha la tecnología combinando recursos y métodos de aprendizaje, los docentes nos hemos adaptado al aprendizaje ubicuo, al aprendizaje móvil, a desarrollar habilidades y competencias

acordes con la internacionalización, a la Inteligencia Artificial, entre otras innovaciones. En concreto, **todos esos elementos, conducen a una constante actualización y necesidad de formación y fortalecimiento de las competencias digitales, porque sin duda, la digitalización llegó para quedarse.**

Este camino me lleva hacia los *elementos asociados a la integración de las tecnologías en el proceso educativo*, otro componente de la teoría sustantiva que me permitió develar a todos aquellos elementos que favorecen o dificultan la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como también a todos aquellos asuntos a considerar para incorporar con éxito las tecnologías en los ejes curriculares, desde lo manifestado por los docentes del PNFI. Identifiqué, en los significados aportados por los actores sociales, las *competencias docentes en entornos virtuales*, la *inteligencia emocional*, el *desempeño del estudiante virtual* y los *condicionantes del proceso de enseñanza y aprendizaje mediado por las TIC*.

Uno de los hallazgos importantes en mi investigación, están relacionados con la inteligencia emocional. El estado de ánimo y el impacto emocional de los docentes tras las experiencias de las prácticas de EMTIC, en este contexto en particular; así como también, no poder costear su formación, ni la dotación de recursos tecnológicos de vanguardia, efectivamente afectan las emociones y sentimientos, resultando comprometida la calidad de su práctica pedagógica con TIC.

Por lo tanto, consideré la motivación y los sentimientos que manifiestan los docentes en su labor educativa, como emociones que condicionan de manera positiva o negativa el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos sentimientos que pueden representar en algunos casos obstáculos, también puede representar respuestas al entorno del docente, con relación a la adaptación a la nueva normalidad, como manifestaciones de una actitud resiliente. A este hallazgo lo llamé *docente resiliente*, se debe incorporar a la lista de competencias, así como también poseer *inteligencia emocional*, es decir, el manejo de las expresiones socioafectivas para lograr asumir las situaciones conflictivas y adversidades desde una visión de oportunidades. Por ello, un docente que manifieste una actitud positiva impacta en la disposición de los estudiantes hacia la EMTIC, de allí pues, **considero que la capacidad de respuesta al entorno es un elemento condicionante asociado al proceso de enseñanza y aprendizaje.**

En la actualidad, después de la pandemia, la UPTAEB en general y el PNFI en particular, acataron la normativa emanada por el MPPEU de aplicar el sistema de estudios multimodales, en consecuencia, la modalidad de estudios es la semipresencial, pero ¿qué tiene de nuevo? Entre mis reflexiones, pienso que se ha confirmado el valor y aporte de las tecnologías, de los recursos digitales con los cuales se puede enriquecer y mejorar la práctica docente y que se deben aprovechar en los procesos de enseñanza y aprendizaje en estos entornos combinados.

A pesar de las devastadoras consecuencias del COVID-19, la pandemia mostró las carencias a nivel tecnológico y al mismo tiempo, demostró que podemos hacer cambios en educación, debemos replantear la concepción de la enseñanza y el aprendizaje en la formación del ingeniero en informática, el rol del docente y del estudiante, la calidad de las conexiones e interacciones entre los participantes, el diseño de materiales digitales, la necesaria flexibilización y reestructuración de la gestión administrativa, la adecuación de los espacios físicos y de la infraestructura tecnológica en la institución.

Sin embargo, también es importante tomar en cuenta que la mediación tecnológica no debe ser vista como un reemplazo de la educación tradicional. Es importante mantener un equilibrio entre los métodos de enseñanza presenciales y los métodos de enseñanza basados en la tecnología, debe ser apreciada como una potente herramienta de apoyo; en el caso de la situación del país, también los estudiantes han tenido que combinar el horario de sus estudios con el horario laboral, en este sentido, las tecnologías educativas permiten flexibilidad y adaptación al ritmo propio del aprendizaje.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, es importante reconocer entonces que la educación mediada por las tecnologías es cada vez más relevante en la actualidad. Con el auge de la tecnología y la digitalización, se han creado nuevas formas de aprendizaje que se adaptan a las necesidades del campo laboral. Existen innumerables desafíos en la educación mediada por las tecnologías, como poder garantizar la equidad en el acceso a estas herramientas. También es fundamental asegurarse de la formación para utilizar estas tecnologías de manera efectiva. En general, la educación mediada por las tecnologías tiene un gran potencial para

transformar la manera en que enseñamos y aprendemos, siempre y cuando se aborden adecuadamente todos los factores que implica su implementación.

Para cerrar este apartado, las reflexiones son sólo una parada en el viaje. La mediación tecnológica en el proceso de enseñanza en el PNFI, al ser entendida como un constructo, otros investigadores pueden reanudar el camino e iniciar nuevos senderos de investigación, pues todavía quedan muchos fenómenos sociales susceptibles de indagación, que apunten a seguir profundizando sobre el tema abordado para explicar y comprender la mediación tecnológica en los procesos educativos.

¿Qué aprendí del viaje? Una reflexión personal sobre la experiencia heurística vivida

Cabe destacar que con la Ingeniería en Informática como profesión, fui formada profesionalmente bajo el modelo tradicional del paradigma positivista, entendiendo al positivismo como una corriente de pensamiento de carácter filosófico-cultural, que reconoce al conocimiento científico como atenerse exclusivamente a los hechos o fenómenos observables, a su descripción y a la formulación de las leyes que los relacionan. Motivo por el cual, el paradigma interpretativo me parecía complejo, simplemente porque lo desconocía y además no había desarrollado habilidades cognitivas ni heurística para la interpretación cualitativa, tampoco tenía experiencia en manejar sus métodos prácticos.

En este sentido, aunque me falta mucho camino por recorrer en la investigación cualitativa, como investigadora debo asumir que el trabajo es una creación compartida de la interacción como instrumento heurístico reflexivo y el evento estudiado. Lo que hace necesario sumergirse en la realidad objeto de estudio, para poder comprenderla tanto en su lógica interna como en su especificidad.

A la par de ese planteamiento, puedo afirmar que no hay recetas mecánicas para el proceso interpretativo en las investigaciones cualitativas, no existe un modelo único. Cada investigador tiene su propio estilo de trabajo, sólo nos encontramos con pautas o principios para saber qué hacer y cómo proceder al desarrollar un proceso analítico e

interpretativo. Por tanto, espero seguir desarrollando las habilidades investigativas a profundidad y obtener esas competencias.

En este orden de ideas, ningún investigador debe emprender una investigación sin haber clarificado el paradigma que guíe el modo de abordar el tema objeto de estudio. Es imperioso como investigadores conocer las estrategias para orientar el proceso de investigación. Sólo así, llevaremos a cabo la producción del conocimiento y la aplicabilidad del mismo con acercamiento social con un debido uso en lo educacional.

Así pues, la experiencia heurística vivida estuvo caracterizada por conocer, interpretar y comprender el proceso de enseñanza del PNFI de la UPTAEB. El significado y la interpretación otorgada a las vivencias y la experimentación por los actores sociales de ese contexto, no sólo centrarse en lo tecnológico, sino también en el acompañamiento de los factores culturales, determinantes en la comprensión de esa realidad social.

Según el discurso de los actores sociales, mi experiencia como docente del área y la indagación de teóricos relacionados a la temática, entre los hallazgos más importantes a destacar está que, la integración de las tecnologías al proceso educativo se ve dinamizada cuando los docentes reconocen y demuestran actitudes positivas hacia esta modalidad de estudios.

Para complementar estas reflexiones, debo señalar que los docentes del PNFI han logrado generar un clima socio afectivo, lo que incluye la capacidad para reconocer, comprender y regular las emociones propias y la de sus estudiantes de manera efectiva. Es por ello que, manifiesto mi admiración y respeto a todos aquellos docentes, los cuales a pesar de las circunstancias vividas y en medio de la incertidumbre, expresan compromiso y disposición a superar las limitaciones hacia la educación mediada por las tecnologías, afianzando los valores de solidaridad y responsabilidad para llevar a cabo el proceso educativo.

Organizando el equipaje hacia otros destinos

Este proceso de aproximación teórica, se desarrolló en un recorrido con tramos de diferente dificultad, con subidas, bajadas, curvas, llanos, es decir con visiones y revisiones, aciertos, desaciertos, idas y venidas. Por lo cual, es importante destacar que

aunque la línea discursiva exija presentar linealmente las ideas en torno a un comienzo y a un final, realmente la investigación es un proceso inacabado y en construcción; partiendo de esta idea, considero oportuno sugerir algunas reflexiones dirigidas a la UPTAEB en general y específicamente al PNF1, que puede ser otro punto de partida para quienes se sumen a travesías investigativas como esta.

De allí que, estas reflexiones suponen la organización del equipaje hacia otros destinos, nuevos viajes con diferentes caminos por recorrer. Además, los actores sociales me apoyaron en suministrar muchas de las sugerencias, que posiblemente contribuyan a formar el *baggage* de otros viajeros, confirmando que la investigación cualitativa es una construcción social.

De acuerdo con los hallazgos interpretativos, integrar las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje a nivel universitario, estima múltiples retos y son numerosas las acciones que se deben emprender. En relación a los discursos que emergieron con los actores sociales, conjunto a mi intervención como investigadora, se plantean las siguientes recomendaciones:

Reinventar la comunidad académica

Considerar el apoyo gubernamental en los aspectos económicos y de soporte tecnológico: la UPTAEB, como institución de educación universitaria necesita fondos suficientes para mejorar sus instalaciones, contratar a profesores de alta calidad y proporcionar servicios estudiantiles de apoyo.

Diseñar, a través del MPPEU, una normativa que regule el teletrabajo, que incorpore un manual de buenas prácticas de salud y seguridad en teletrabajo. Plantear también, un bono como compensación de gastos por conexión a Internet, en la que se pague a los docentes un importe que compense los gastos derivados de implementar la Educación a Distancia desde su domicilio.

Establecer alianzas con empresas y organizaciones que puedan proporcionar oportunidades de convenios para adquisición de equipos y recursos tecnológicos para los docentes y estudiantes.

Buscar apoyo al docente en el diseño del EVA, definir un equipo de trabajo interdisciplinario, conformado por un jefe de proyecto; especialistas o experto en la unidad curricular a diseñar; un pedagogo especialista en diseño instruccional; técnico informático experto en tecnologías como programación, editor de vídeos, gestión de plataformas educativas, realidad virtual, realidad aumentada, metaverso, inteligencia artificial, entre otras; diseñador gráfico; comunicador o vocalizador, robot para darle voz al curso o elemento multimedia.

Trabajar en conjunto, el Departamento del PNFI y las autoridades de la UPTAEB, para asignar laboratorios de computación, con recursos tecnológicos actualizados, específicamente de prácticas exclusivas a la disciplina de informática, con un personal administrativo que garantice el uso del recurso fuera de las horas de clases de los estudiantes.

Ofrecer apoyo psicológico a los docentes con el fin de mejorar el bienestar general y el rendimiento académico.

Formación permanente y actualización continua del docente

Fomentar, fortalecer y mejorar los diferentes planes y programas de formación de los docentes que asumirán funciones de tutoría virtual, lo cual redundará en un mejoramiento sustancial del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Actualizar a los docentes en las competencias necesarias para el manejo y la comunicación digital, plataformas, aplicaciones y dispositivos tecnológicos que hacen parte del aprendizaje.

Crear espacios que permitan desarrollar capacidades para la búsqueda, selección, evaluación y creación de contenidos para apoyar e incentivar la inserción de los estudiantes en el mundo digital.

Innovación educativa más allá de la gestión de los EVA

Favorecer la construcción de conocimiento en los estudiantes por medio de competencias que incentiven la indagación y la actitud crítica de lo aprendido.

Promover interacción entre docentes y estudiantes con el fin de permitir una mayor participación en el proceso de aprendizaje, así como la adquisición de competencias para la sociedad digital.

Incentivar la construcción de conocimiento colectivo a partir de la perspectiva individual.

Fortalecer el apoyo entre docentes, para la formación de grupos de cooperación en aspectos académicos y tecnológicos.

Realizar la adaptación curricular a los nuevos estándares de la educación digital actual.

Promover espacios físicos y digitales de participación, para potenciar nuevas perspectivas por medio del intercambio de información.

Promover una cultura de la investigación.

Promover la innovación y el emprendimiento con el propósito de preparar a los estudiantes para las oportunidades de trabajo del futuro.

Para poner en marcha todas las reflexiones señaladas, es necesario manifestar una actitud positiva con el fin de lograr los propósitos educativos planteados, aprovechando la potencialidad de la tecnología en las actividades académicas. Con estas reflexiones se abre un abanico de temas relacionados que contribuyan a resaltar el uso de las TIC en la educación universitaria venezolana en futuros temas de investigación.

Finalmente, debemos considerar al estudiante como centro de la educación universitaria, por lo que todos los cambios y mejoras en la planificación curricular, deben estar al servicio de sus necesidades y expectativas.

REFERENCIAS

- Acuerdo N° 0173 [Gaceta Oficial 42.209]. Normativa nacional de los sistemas multimodales de la educación universitaria y educación mediada por las TIC. 09 de septiembre de 2021. <https://www.ojdt.com.ve/archivos/gacetas/2021-09/42209.pdf>
- Aguilar, L. y Carmita, L. (2022). Uso didáctico de las aulas virtuales en la enseñanza-aprendizaje. *Revista Iberoamericana De Tecnología En Educación Y Educación En Tecnología*, (32), e12. <https://doi.org/10.24215/18509959.32.e12>
- Basantes-Andrade, A., Cabezas-González, M., y Casillas-Martín, S. (2020). Competencias digitales en la formación de tutores virtuales en la Universidad Técnica del Norte, Ibarra-Ecuador. *Formación universitaria*, 13(5), 269-282. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000500269>
- Bergmann, J., y Sams, A. (2012). Flip Your Students' Learning. *Educational Leadership*, 70(6), 16-20
- Berruecos, A. (2020). ¿De qué hablamos cuando hablamos de Educación a Distancia híbrida? IBERO. <https://ibero.mx/prensa/de-que-hablamos-cuando-hablamos-de-educacion-distancia-hibrida>
- Blumer, H. (1982). *El Interaccionismo simbólico: perspectiva y método*. Barcelona: La hora
- Bravo, R. (2021). Comunicación efectiva a través de la Virtualidad en la Formación Universitaria. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(3). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000500005&script=sci_arttext_plus&tlng=es#:~:text=Por%20tanto%2C%20la%20educaci%C3%B3n%20virtual,concreci%C3%B3n%20de%20los%20objetivos%20educativos.
- Camacho, P. (2009). Metodología PACIE. <https://www.fatla.org/peter/pacie/correcto/doc/pacie.pdf>
- Campo-Redondo, M. y Labarca, C. (2005). La Teoría Fundamentada en el estudio empírico de las representaciones sociales: un caso sobre el rol orientador del docente. *Opción*, 25(60), 41-54. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31012531004.pdf>
- Camus, K., Schult, N., Sotillo, P. y Benites, R. (2022). Plataforma Moodle, como herramienta digital para la comunicación intercultural de estudiantes de beca 18. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 6(26), 2062–2077. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.474>

- Canedo, G. (2018). *Prácticas educativas innovadoras. Experiencias para documentar y compartir*. México: INEE. https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/documento_PI.pdf
- Cañarte, T. (2021). *Tecnologías de Información (TIC) como factor de éxito en la calidad de la docencia universitaria ecuatoriana*. [Tesis Doctoral, Universitat Jaume-I]. https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/673633/2021_Tesis_Ca%C3%B1arte%20Rodríguez_Tania.pdf?sequence=1
- Castro, R., Alonzo, L. y Corral, Y. (2021). Competencias informacionales en el uso de herramientas digitales para la investigación académica en educación superior. *Revista ARJÉ*, 15(29), 384-400. <http://arje.bc.uc.edu.ve/arje29/art05.pdf>
- Centeno-Caamal, R. (2021). Formación Tecnológica y Competencias Digitales Docentes. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 11(1), 174-182. <https://doi.org/10.37843/rtd.v11i1.210>
- CEPAL (2020). *Revolución Tecnológica e Inclusión Social: Reflexiones sobre desafíos y oportunidades para la política social en América Latina*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45901>
- CEPAL (2020b). *Educación, juventud y trabajo: habilidades y competencias necesarias en un contexto cambiante*. http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46066/S2000522_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- CEPAL-UNESCO. (2020). *Informe COVID-19. La educación en tiempos de pandemia de COVID-19*. http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/S2000510_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 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 Revista de Innovación E Investigación En Educación*, 13(1), 1–18. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.122235>
- Claro-Vásquez, J. (2017). Valoración del uso de la plataforma virtual Moodle como recurso pedagógico en la enseñanza universitaria de la informática. *Revista Perspectivas*, 2(1). <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/perspectivas/article/view/1284/1639>
- Condori, L. y Pando, V. (2019). Uso de las tic en la educación superior tecnológica peruana y sus implicaciones. *Revista Ciencias de la Educación*, 29(53). <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/53/art02.pdf>

- Contreras, M. y Contreras, A. (2012). Práctica pedagógica: postulados teóricos y fundamentos ontológicos y epistemológicos. *Heurística. Revista digital de historia de la educación*, (15), 197-220. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/37309/articulo17.pdf;jsessionid=A044C0676072850E7EBE9AEF64348C0E?sequence=1>
- Corbetta, P. (2003). *Metodología y técnicas de investigación social*. España: Mc Graw Hill.
- Denzin, N. K. (1970). *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. New Jersey: Transaction Publishers.
- Dussel, I. (2012). *Aprender y enseñar en la cultura digital*. Fundación Santillana <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL003074.pdf>
- Escudero-Nahón, A. (30 de abril de 2020). La intermodalidad educativa como base conceptual para el diseño de planes de continuidad educativa. *COMIE Consejo Mexicano de Investigación Educativa A.C.* <https://www.comie.org.mx/v5/sitio/2020/04/30/la-intermodalidad-educativa-como-base-conceptual-para-el-diseno-de-planes-de-continuidad-educativa/>
- Escudero-Nahón, A. (2022). *El aula invertida como estrategia educativa y sanitaria. Experiencia de reincorporación a las instalaciones universitarias tras el periodo de confinamiento por la pandemia por COVID-19*. Comunicación Científica. México. <https://doi.org/10.52501/cc.076>
- Espinoza, E., Toscano, D. y Torres, S. (2018). Gestión de las tecnologías de la información; un desafío del ámbito académico universitario en el Siglo. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 5(27), 2-22. <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/59/811>
- Espinoza-Rojas, M. y Zambrano-Romero, W. (2020). Los estilos de aprendizaje de estudiantes rurales en la implementación de una plataforma MOODLE. *Dominio de la Ciencias*, 6(4), 445-460, Diciembre Especial 2020. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i5.1612>
- Estalella, A. y Ardévol, E. (2011). e-research: desafíos y oportunidades para las ciencias sociales. *Convergencia*, 18(55), 87-111. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352011000100004&lng=es&tlng=es
- Flores, G., Hadermann, C. y Osorio, M. (2020). ¿Qué constituye el aprendizaje combinado? Principios y desafíos para el desarrollo de un modelo de aprendizaje enseñanza con integración de tecnología (TI). *Trilogía (Santiago)*, 32(43), 22-34. <https://sitios.vtte.utem.cl/trilogia/wp-content/uploads/sites/9/2021/12/revista->

- Galván, M. (2021). Diseño e implementación de un curso virtual en el ámbito de enfermería: capacitación docente en el uso de las TIC. [Trabajo final integrador]. Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/3170>
- García Aretio, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 25-32. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.19683>
- García Aretio, L. (2022). *Tutoría y aprendizajes híbridos e integrados en educación a distancia*. [Conferencista]. Curso de Venia Docendi para los nuevos Profesores Tutores. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España. Contextos universitarios mediados. (ISSN: 2340-552X). <https://aretio.hypotheses.org/6745>
- García Aretio, L. (2023). *Competencias del docente universitario ante los desafíos de la sociedad actual*. [Conferencista]. Conferencia inaugural del VII ciclo de experiencias EaD y TIC. Universidad Central de Venezuela. Abril 2023. <https://www.youtube.com/@lgaretio/videos>
- García-Peñalvo, F. (2020). Evaluación online: la tormenta perfecta. *Ensinar A Distância*. <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/2007/1/Tormenta.pdf>
- Garzón, C. (2021). Las competencias docentes en el siglo XXI de cara a la virtualidad de la educación con ocasión del COVID-19. *Revista Boletín Redipe*, 10(5), 177–188. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i5.1295>
- Gil, J., García, A, y Atiaja, L. (2021). El diseño instruccional: Ruta necesaria en la Educación Virtual. *Revista Científica Ecociencia*, 8(2021), 65-78. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.80.601>
- Giraldo, M. (2011). Abordaje de la Investigación Cualitativa a través de la Teoría Fundamentada en los Datos. *Revista Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 11(6), 79-86. <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215021914006.pdf>
- Goleman, D. (2010). *Inteligencia Emocional*. Kairós. http://www.cutonala.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/inteligencia_emocional_daniel_goleman.pdf
- González, L. (2019). Prácticas pedagógicas y su relación con el desempeño de los estudiantes durante sus prácticas clínicas. [Tesis de maestría. Universidad Católica de Manizales]. <https://repositorio.ucm.edu.co/handle/10839/2697>

- Guba, E. y Lincoln, Y. (2002). *Paradigmas en competencia en la Investigación Cualitativa*. En C. Denman y J.A Haro (Comps.) Por los rincones. Antología de métodos cualitativos en la Investigación Social. Hermosillo, Sonora, México: Ed. El colegio de Sonora, pp. 113 – 145. https://santototunja.edu.co/cong/images/cursos/guba_y_lincoln_2002.pdf
- Guerrero, L. (2018). *Innovación educativa para integrar las habilidades digitales de estudiantes y docentes más allá de la administración de los Entornos Virtuales de Aprendizaje*. [Tesis Doctoral, Universidad Fermín Toro].
- Gurdián, A. (2007). *El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa*. Coordinación educativa y cultural centroamericana. Colección IDER. Costa Rica.
- Gutiérrez, A. y García, C. (2019). La nube, una plataforma alternativa en una organización educativa. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 19(2). <https://core.ac.uk/download/pdf/287299954.pdf>
- Granados, M., Romero, S., Rengifo, R. y Garcia, G. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(92), 1809-1823. <https://www.redalyc.org/journal/290/29065286032/html/>
- Gros, B. (2019). La investigación sobre el diseño participativo de entornos digitales de aprendizaje. https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/144898/1/Informe_codisen%cc%83o.pdf
- Hansen, Y. (2018). *Corpus teórico sobre las competencias del profesor universitario en entornos virtuales de aprendizaje*. [Tesis Doctoral, Universidad Fermín Toro].
- Heidegger, M. (1993). *Ser y Tiempo*. Barcelona: Planeta.
- Hernández, S. y Sosa, A. (2022). La educación virtual, la gerencia y La relación con la teoría de la dependencia de los recursos (TDR). *Revista Científica Teorías, enfoques y aplicaciones en las ciencias sociales*, 15(31), 34-44. <https://revistas.uclave.org/index.php/teacs/article/view/4336/2769>
- Horizon Report (16 de agosto de 2018). Principales tendencias en enseñanza superior. *Universo Abierto*. <https://universoabierto.org/2018/08/16/2018-nmc-horizon-report/>
- Huamán, M. (2021). Propuesta de un modelo pedagógico e-learnig en la universidad de san martín de porres. *South Florida Journal of Development*, 2(4), 5787-5804. <https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/737/666>

- Hurtado, I. y Toro, J. (1999). *Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio*. Ediciones: Episteme Consultores y Asociados C.A. Carabobo Venezuela.
- Husserl, E. (1982). *La idea fenomenológica*. México. Fondo de cultura Económica
- Juca, F., Carrión, J. y Juca, A. (2020). B-Learning y Moodle como estrategia en la educación universitaria. *Revista Conrado*, 16(76), 215-220. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000500215&lng=es&tlng=es.
- Kuhn, T. (2006). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- López, M. (2019). *Estrategias de mediación tecnológica para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes universitarios*. Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó. https://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/465_Estrategias_de_mediacion_tecnologica.pdf
- Lorenzo, M. (2014). Relación entre inteligencia emocional e inteligencia cognitiva. *Revista Talento, inteligencia y creatividad*, 1(1). https://www.cucs.udg.mx/talineng/sites/default/files/adjuntos/01_01/06_Relacion.pdf
- Marchán, T. (2022), *Gestión de conocimiento en la modernidad líquida: reinventiva didáctica para la formación docente*. [Tesis Doctoral, UPEL-IPB]
- Marín, N. (2018). Las Tecnologías de Información y Comunicación: Una Gestión Educativa desde la Plataforma Moodle. *Revista Cientific*, 4(12), 329-339. https://www.researchgate.net/publication/332878977_Las_Tecnologias_de_Informacion_y_Comunicacion_Una_Gestion_Educativa_desde_la_Plataforma_Moodle
- Márquez, E. (2009). Reflexiones sobre cómo construir el proyecto de tesis doctoral desde la perspectiva cualitativa. <https://marcoquiroz.files.wordpress.com/2018/08/reflexiones-sobre-cc3b3mo-construir-el-proyectode-tesis-doctoral-desde-la-perspectiva-cualitativa.pdf>
- Martínez, F. (2017). *Referentes pedagógicos para el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) al interior de los procesos educativos planeados y desarrollados por los docentes de educación superior*. [Tesis Doctoral, Universitat Rovira]. <https://www.tdx.cat/handle/10803/456821?locale-attribute=es>

- Martínez, G. y Jiménez, N. (2020). Análisis del uso de las aulas virtuales en la Universidad de Cundinamarca, Colombia. *Revista Formación Universitaria*, 13(4), 81-92. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000400081>
- Martínez, M (1996). *Comportamiento Humano Nuevos Métodos de investigación*. Editorial Trillas 2da Edición.
- Martínez, M. (2004), *Epistemología y metodología cualitativa en las ciencias sociales*. México Editorial Trillas.
- Martínez, M. (2006). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México. Editorial Trillas.
- Martínez, O. (2018). Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Básica. *Revista Scientific*, 3(10), 154–174. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.10.8.154-174>
- Melo, M. (2018). *La integración de las TIC como vía para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje en la educación superior en Colombia*. [Tesis Doctoral, Universidad de Alicante]. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/80508/1/tesis_myriam_melo_hernandez.pdf
- Mena, M. (2014). La Educación a Distancia: prejuicios y desafíos de la modalidad. *Revista Virtualidad, Educación Y Ciencia*, 5(8), 66–73. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/7476>
- Mendizábal, N. (2006). *Los componentes del diseño flexible en la investigación cualitativa*. <https://www.uv.mx/cendhiu/files/2015/06/Componentes-diseno-flexible.pdf>
- Mendoza, F. (2020). Mediación tecnológica orientada al desarrollo de habilidades cognitivas: Aportes para la sociedad del conocimiento. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(2), 190–211. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i2.1326>
- Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU). (2008). *Programa Nacional de Formación en Informática*. <https://colectivoteletriunfador.files.wordpress.com/2014/02/la-biblia-del-pnfi-mppeu-v2008.pdf>
- Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU). (2009). *Lineamientos Curriculares para Programas Nacionales de Formación*. <http://curricular.ucv.ve:8000/PNF/lineamientos2A.pdf>
- Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU). (2014). *Misión Alma Mater. Educación Universitaria Bolivariana y Socialista*.

<https://introduccionalosproyectos.files.wordpress.com/2014/03/mision-alma-mater.pdf>.

Morales, A. (2020). Componentes del plan pedagógico de prevención y protección frente al COVID-19: desde la educación media venezolana. *Revista Ciencias de la Educación*, 30(Edición Especial), 1023-1040. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/56e/vol30nesp2020.pdf>

Morales, J. (2011). Fenomenología y Hermenéutica como Epistemología de la Investigación. *Paradigma*, 32(2), 007-022. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512011000200002&lng=es&tlng=es.

Morán, F. (2018). *La Modalidad de Educación Semipresencial en el Sistema Nacional de Educación Ecuatoriano*. [Tesis Doctoral, Universitat de Barcelona]. https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/667012/FEMP_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Navarro, N. (2021). Evolución histórica de las políticas educativas en Venezuela. *Revista Ciencia de la Educación*, 31(57). <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/57/art07.pdf>

Olmo, G. (2020). Coronavirus en Venezuela: qué es el sistema 7-7, la peculiar cuarentena con la que el país trata de frenar el avance de la covid-19. *BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-53187996>

Padrón, J. (2014). Notas sobre enfoques epistemológicos, estilos de pensamiento y Paradigmas. Proyecto de Epistemología en DVD. Doctorado en Ciencias Humanas, Maracaibo: La Universidad del Zulia DOI: 10.13140/RG.2.2.22714.08642 https://www.researchgate.net/publication/318117313_NOTAS_SOBRE_ENFOQUES_EPISTEMOLOGICOS_ESTILOS_DE_PENSAMIENTO_Y_PARADIGMAS

Palma, O. (2021). *Entornos personales de aprendizaje en la educación universitaria: visiones desde los estudiantes de Ciencias de la Computación*. [Tesis Doctoral, UPEL-IPB]

Parra, L. y Agudelo, A. (2020). Innovación en las prácticas pedagógicas mediadas por TIC. En R. Canales y C. Herrera (eds.). *Acceso, democracia y comunidades virtuales* (pp. 51-64). Buenos Aires: CLACSO. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1gm00v8.6>

Peña, K. (2016). *La mediación pedagógica virtual en la modalidad Blended Learning: caso ADI – UNEFM*. [Tesis Doctoral, Universidad de los Andes]. http://www.human.ula.ve/doctoradoeducacion/documentos/tesis_dra_katiusca_pena.pdf

- Peñafiel, M., Anchundia, O., Marcillo, J. y Ramírez, C. (2023). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso de enseñanza – aprendizaje. *RECIAMUC*, 7(2), 39-48. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(2\).abril.2023.39-48](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.39-48)
- Pernalet, O. (2015). *Praxis pedagógica en los entornos virtuales de aprendizaje en los cursos de sistema de información y documentación del posgrado de la UPEL-IPB*. [Tesis Doctotal, UPEL-IPB]
- Pinto, G., y Plaza, J. (2021). Determinar la necesidad de capacitación en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la formación docente. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(1), 169-181. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.1.426>
- Piñero, M., Rivera, M. y Esteban E. (2020). *Proceder del investigador cualitativo: Precisiones para el proceso de investigación*. UPEL-IPB UNHEVAL. [E-reader version] <https://doi.org/10.46498/upelipb.lib.0001>
- Resolución N° 4.160, Art. 11 [Gaceta Oficial 6.519]. Estado de Alarma para Atender la Emergencia Sanitaria del Coronavirus COVID-19. 13 de marzo de 2020. <http://cadafamiliaunaescuela.fundabit.gob.ve/images/documentos/fundamentos/Gaceta-Oficial-6519.pdf>
- Rivera, F. (2019). *Aula invertida Un modelo como alternativa de docencia en ingeniería*. Editorial Universitaria Abya-Yala. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19036/1/AULA%20INVERTIDA%20texto.pdf>
- Rizo, M. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. *Revista Multi-Ensayos*, 6(12), 28–37. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v6i12.10117>
- Roncancio, C. (2019). *Evaluación de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) de la Universidad Santo Tomás Bucaramanga (Colombia) mediante la adaptación y aplicación del sistema learning object review instrument (LORI)*. [Tesis Doctoral, Universitat de les Illes Balears]. <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/671465/tcyrb1de1.pdf>
- Romero-García, C. y Manzanal, A. (2020). Competencias docentes en entornos virtuales de educación superior. *Revista Conocimiento Global*, 5(2), 49-62. <https://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/download/101/52/>.
- Romero, N. (2020). Formación docente en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación ante los retos educativos actuales. *Revista Ciencias de la Educación*, 30(56), 149-172. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/55/art07.pdf>

- Sánchez, L., Sánchez, J., Palomino, G. y Verges, I. (2021). Desafíos de la educación universitaria ante la virtualidad en tiempos de la pandemia. *Revista De Ciencias Sociales*, 27(4), 32-48. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i.36992>
- Sandín, M. (2006). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y Tradiciones*. España: McGraw-Hill.
- Silva, B. (2023). Educación a distancia y servicios públicos bajo contexto de pandemia COVID 19. *Revistas Venezolanas de Ciencias y Tecnologías*. <https://revista.grupocieg.org/wp-content/uploads/2023/03/Ed.60-216-227-Blanca-Silva.pdf>
- Strauss y Corbin (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Editorial Universidad de Antioquia. Colombia.
- Tenorio-Vilchez, C. y Sucari, W. (2021). Entender la resiliencia docente. Una mirada sistemática. *Revista Innova Educación*, 3(3), 187-197. <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/download/398/279>
- Tapia, C. (2022). Moodle un Entorno Virtual de Aprendizaje que promueve el trabajo autónomo y el pensamiento crítico. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(26), 2238-2253. <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/746/1465>
- Taylor, S. y Bogdan, R. (1992). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Ediciones PAIDOS. Barcelona. España
- Tejada, J. (1997). *El proceso de investigación científica*. Barcelona, España: Fundación Caixa.
- Teppa, S. (2012). *Análisis de la Información Cualitativa y Construcción de Teorías*. Ediciones Gema. Venezuela.
- Tobón, M. (2007), *Diseño Instruccional en un Entorno de Aprendizaje Abierto*. Univirtual. Universidad Tecnológica de Pereira. <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxzZW1hbmExMHxneDplYzZmZzc0M2EwNDE4YWl>
- Torres, G. (2022). Desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado en alumnos universitarios a partir de la participación en los Entornos Virtuales de Aprendizaje. [Tesis Doctoral, Universidad Católica]. <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/13772/1/desarrollo-estrategias-aprendizaje-autorregulado.pdf>

- Ugas, G. (2015). *Cuestiones de Metodología y Epistemología*. Caracas: Taller de Estudios Epistemológicos en Ciencias Sociales.
- UNESCO (2022). *Brechas, deudas y logros. Lo que la pandemia revela sobre las Sociedades del Conocimiento en América Latina*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381994_spa
- Vaccarezza, G., Sánchez, I., y Alvarado, H. (2018). Caracterización de prácticas pedagógicas en carreras de ingeniería de universidades de Chile. *Revista Espacios*, 39(15), 1-16. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n15/a18v39n15p24.pdf>
- Vallejo, S., Rodríguez, J., y Duque, P. (2019). Prácticas pedagógicas y su relación con el desempeño académico. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales, 1-119.
- Van Manen, M. (2003). *Investigación Educativa y Experiencia Viva*. Taller Barcelona: Idea Books, S.A.
- Varas-Meza, H., Suárez-Amaya, W., López-Valenzuela, C., y Valdés-Montecinos, M. (2020). Educación virtual: factores que influyen en su expansión en América Latina. *Utopía Y Praxis Latinoamericana*, 25(1), 21-40. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/34611>
- Vargas-Murillo, G. (2021). Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Cuadernos*, 62(1), 80-87. http://www.scielo.org/bo/pdf/chc/v62n1/v62n1_a12.pdf
- Vega-Angulo, H., Rozo-García, H., y Dávila-Gilede, J. (2021). Estrategias de evaluación mediadas por las tecnologías de la información y comunicación (TIC): Una revisión de bibliografía. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 1-22. <https://doi.org/10.15359/ree.25-2.16>
- Véliz, M. y Gutiérrez, V. (2021). Modelos de enseñanza sobre buenas prácticas docentes en las aulas virtuales. *Apertura*, 13(1), pp. 150-165. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v13n1.1987>
- Venegas-Loor, L. y Moreira-Aguayo, P. (2021). Las Tecnologías Emergentes y su Aplicación a los Procesos de Enseñanza Aprendizaje en Educación Superior. *Polo del Conocimiento*, 6(11), 864-877. DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/pc.v6i11.3305>
- Zeballos, M. (2020). Acompañamiento Pedagógico Digital para Docentes. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 9(2), 192-203. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.164>

ANEXOS

ANEXO A
Guion de entrevista



Universidad Centroccidental
"Lisandro Alvarado"



Universidad Nacional Experimental
Politécnica Antonio José de Sucre



Universidad Pedagógica
Experimental Libertador

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

PROGRAMA INTERINSTITUCIONAL DOCTORADO EN EDUCACION

Estimado(a) Colega:

Saludos cordiales, gracias por haber aceptado participar como actor social en este trabajo de investigación, estoy desarrollando una Tesis Doctoral que tiene como título tentativo: **Abordaje fenomenológico a la educación mediada por tecnologías desde la cosmovisión de los docentes del PNFI**, con el propósito de generar un cuerpo de conocimientos teóricos referido a la experiencia de integrar las tecnologías en las prácticas educativas de los docentes del Programa Nacional de Formación en Informática, los propósitos de la investigación son:

1. Develar los significados que tiene para los docentes del PNFI la integración de la educación mediada por las TIC, a partir de las experiencias descritas por los actores sociales.
2. Interpretar los significados que le atribuyen los docentes del PNFI a la integración de la educación mediada por las TIC, desde las perspectivas de los actores sociales.
3. Comprender los factores a considerar en la integración de la educación mediada por las TIC, a partir de los hallazgos encontrados en los testimonios de docentes del PNFI.
4. Generar una aproximación teórica sobre la integración de la educación mediada por las TIC, desde la cosmovisión de los docentes del PNFI de la UPTAEB y la contrastación con otros referentes.

En este sentido, se agradece su valiosa colaboración para recabar información con la finalidad de conocer y comprender los sentidos y significados que tienen los docentes del PNFI sobre la temática planteada a través de la atención del guión de entrevista, de igual manera, estaré matriculada en su aula virtual como docente invitado,

es decir, puedo acceder y visualizar la información y las actividades del curso, pero no es posible participar en las mismas, con el propósito de apreciar las vivencias del docente en la administración y gestión del EVA.

La información suministrada será para uso exclusivo de la investigadora y servirá de soporte en el desarrollo de la investigación.

A continuación presento el guión de entrevista.

Preguntas orientadoras

Comenzamos este encuentro con algunas inquietudes referidas a los aspectos profesionales y laborales,

1.- ¿Qué roles o funciones cumple como docente que se desenvuelve en el Complejo Educativo Virtual (CEV) de la UPTAEB, específicamente en el campus virtual del PNFI?

2.- ¿Qué tiempo tiene desempeñando esas funciones?

3.- ¿Cuáles Unidades Curriculares (UC) ha impartido a través de la Educación Mediada por las TIC utilizando el CEV de la UPTAEB?, de ser varias UC, ¿las ha dictado en el mismo lapso académico?

4.- ¿Cómo se preparó para la Educación Mediada por las TIC?

5.- ¿Qué características podría referir sobre el (CEV) de la UPTAEB, específicamente en el campus virtual del PNFI?

Sobre su experiencia,

6.- En estos dos años de actividad universitaria en la UPTAEB, puede narrar sus experiencias en el uso de las aulas virtuales en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el PNFI.

7.- ¿Cuáles han sido los retos más resaltantes para llevar a la virtualidad la unidad curricular que usted imparte?

8. - ¿Qué significado, importancia tiene para usted la Educación Mediada por las TIC, cómo la conceptualizas en el ámbito del PNFI?

9.- ¿Qué bondades y dificultades atribuyes al rol docente en el desempeño de la EMTIC?

10.- En cuanto a la práctica educativa durante la pandemia, cómo considera usted, se puede repotenciar la planificación de la enseñanza, la interacción entre docente y estudiantes y la reflexión de los resultados alcanzados a través de la mediación tecnológica en los momentos de contingencia.

Muchísimas gracias por su colaboración y por compartir sus experiencias. De ser necesario le vuelvo a contactar para profundizar en algunas de las inquietudes desarrolladas para complementar la información. Quedo en el compromiso de mostrar la transcripción de la entrevista y todas sus interpretaciones que de ellas surjan en este trabajo de investigación.

Atentamente,
Sullin Santaella

Barquisimeto, Enero de 2022

ANEXO B

Construcción de conocimientos a través de la reflexión, el intercambio y la comunicación entre los participantes en los EVA

Problemas al cargar la página x Actividad Diagnóstico x

https://www.uptaebvirtual.edu.ve/cev_informatica/mod/forum/view.php?id=16157

Página Principal Área personal Mis cursos

Foro Configuración Calificación avanzada Suscripciones Informes Más

Diagnóstico

Hola!

Que bueno comenzar con una buena conversación donde nos pongamos al corriente sobre el estado de tu proyecto, de esta forma, tendré información suficiente que permita tomar ciertas decisiones en los momentos que sea oportuno o necesario.

En este foro, debes abrir un tema con el nombre del proyecto que estas desarrollando donde **cada integrante debe participar** comentando en general acerca del estado del proyecto.

Para finalizar coloquen el **link del informe de proyecto III**, para tener información mas completa del mismo.

Jóvenes, Espero su participación oportunamente! Un Abrazo virtual

[REGRESAR](#)

EVA del actor social AS2, Indicaciones de la actividad

Problemas al cargar la página x Actividad Diagnóstico x

https://www.uptaebvirtual.edu.ve/cev_informatica/mod/forum/view.php?id=16157

Página Principal Área personal Mis cursos

Foro Configuración Calificación avanzada Suscripciones Informes Más

Calificar usuarios

Debate	Comenzado por	Último mensaje	Rélicas	Suscribir
Sistema web para la gestión de eventos deportivos	LUIS GUSTAVO P... 5 Jun 2023	CIREZ EDUARDO... 11 Jun 2023	3	<input type="checkbox"/>
SISTEMA AUTOMATIZADO PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE LAS NOTAS Y SABERES DE LOS ALUMNOS DEL PNF EN ...	ANGEL EDUARD... 6 Jun 2023	KEVIN ALEJAND... 11 Jun 2023	2	<input type="checkbox"/>
Sistema de Información para la Gestión de Diplomados de la Escuela de Emprendimiento del Programa...	MARIA JOSE DIA... 7 Jun 2023	CESAR ALEJAND... 9 Jun 2023	2	<input type="checkbox"/>
Sistema de Información para la Gestión Administrativa del MiniMarket "Jose Ramones Viveres FP"	DANIELA SALOM... 6 Jun 2023	ARIANNA PAOLA... 8 Jun 2023	1	<input type="checkbox"/>
Sistema para la Iglesia Casa Sobre La Roca	JESUS ANTONIO... 4 Jun 2023	JESUS ANTONIO... 4 Jun 2023	0	<input type="checkbox"/>

Actividad previa Siguiendo actividad

Foro, participación de los estudiantes (AS2)

Problemas al cargar la página x PIPT4612A: Sistema web para l...
 https://www.uptaebvirtual.edu.ve/cev_informatica/mod/forum/discuss.php?id=2066

Página Principal Área personal Mis cursos

Foro Configuración Calificación avanzada Suscripciones Informes Más

Guía de Inicio
 Planificación de la Carrera
 Plan de Clases
 Plan de evaluación
 Cartelera informativa
 Resuelve tus dudas
 Socialcemos!
 Aprobación del Plan
Actividad Diagnóstico
 Punto de Control
 Horario de Reunión
 Toldo para Reuniones con e...
 Registro de Entregables
 Registro de Informes de los...
 CAPITULO I. DESCRIPCIO...
 Arrancando con Objetivos ...

Sistema web para la gestión de eventos deportivos

SISTEMA AUTOMATIZADO PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE LAS NOTAS Y SABERES DE LOS ALUMNOS DEL PNF EN AGROALIMENTACIÓN

Mostrar respuestas anidadas Mover este debate a... Mover Configuraciones

Sistema web para la gestión de eventos deportivos
 de [LUIS GUSTAVO PERDOMO PEREZ](#) - Monday, 5 de June de 2023, 18:15

Hola, soy Luis Perdomo, líder del proyecto denominado: **SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE EVENTOS DEPORTIVOS DE LA "ASOCIACIÓN DE ARTES MARCIALES MIXTAS LARA"** elaborado en trayecto III. Este sistema fue realizado principalmente para ayudar a la comunidad a tener un registro ordenado de sus atletas, clubes, trabajadores de los clubes y sobre todo (y lo más importante) de los eventos de combates; el proyecto fue aprobado ya que cumplió con las exigencias de trayecto 3, sin embargo y para el conocimiento de todos, hay que realizarle diagnósticos para analizar qué se puede mejorar y qué se le puede agregar para el cumplimiento de las exigencias de este nuevo trayecto.

A continuación adjuntaré el link del proyecto (informe solamente) que está alojado en drive, con el fin de que conozca lo realizado y comprenda de una manera más detallada el proyecto elaborado.

https://docs.google.com/document/d/1f1IK0wszC7ZrEvTJ0kmw0YX4Hec_TZ0f/edit?usp=drive_link

[Enlace permanente](#) [Editar](#) [Borrar](#) [Responder](#)

Re: Sistema web para la gestión de eventos deportivos
 de [DIEGO ALEJANDRO AGUILAR SUAREZ](#) - Monday, 5 de June de 2023, 20:00

Hola mi nombre es Diego Aguilar, soy uno de los integrantes pertenecientes de este grupo de proyecto, la información que puedo aportar del presente sistema es que este automatiza las tareas que se llevan a cabo de manera manual en la comunidad y así reduce el trabajo arduo que lleva el escribir las cosas de la comunidad de artes marciales a mano, esto para llevar así la información de manera organizada, pudiendo a su vez realizar torneos donde también se inscribirán los atletas que participarán, además, el sistema emparejará a los participantes de dichos torneos y se guarda la información que se lleva de cada combate para así llegar al ganador del torneo que lleva a cabo.

05:19 p.m.
16/06/2023

Intercambio de información entre los participantes (AS2)

Informes de Proyecto SocioTec... Login | SARGUS - Autana Tepu...
 https://www.uptaebvirtual.edu.ve/cev_informatica/mod/wiki/view.php?id=16161

Página Principal Área personal Mis cursos

Wiki Configuración Más

Resuelve tus dudas
 Socialcemos!
 Aprobación del Plan
 Actividad Diagnóstico
 Punto de Control
 Horario de Reunión
 Toldo para Reuniones con ...
 Registro de Entregables
Registro de Informes de lo...
 CAPITULO I. DESCRIPCIO...
 Arrancando con Objetivos ...
 Elaboración de Objetivos
 Tipo Generales para Objeti...
 Competencias de Trayecto...
 Entregables de Trayecto IV
 Vinculación de las Unidad...
 TALLER: Replanteando mia...
 El Informe de Proyecto, Pre...
 Informe de Proyecto ¿Qué ...
 Estructura del Informe Pro...
 Preliminares, Introducción, ...
 Tarea: Superando la Valla d...

Registro de Informes de los Corredores

Este wiki está diseñado para ir registrando las evidencias del trabajo que consecutivamente a lo largo del trayecto van a ir aportando a las diferentes secciones del informe de proyecto. Es necesario que el informe original que vayan construyendo sea respaldado en la nube, puesto que una vez completadas las secciones solicitadas se someterá a revisión final antes de ir a su discusión, defensa, evaluación y calificación final.

Una vez que tu profesor(a) tenga la información de los proyectos, se creará la Primera página del Wiki con los enlaces a las páginas de cada proyecto, donde los participantes a su vez, irán colocando los enlaces en drive de cada sección del informe a medida que se les solicite por una de las actividades específicas dentro del Aula.

INSTRUCCIONES GENERALES:

Para ALIMENTAR una sección o página nueva:

- ubica la sección entre los enlaces señalados en Rojo encerrados en doble corchete
- haz clic en el enlace de la sección deseada
- haz clic en el botón CREAR PÁGINA
- En la ventana del editor se abre una página en blanco para introducir toda la información requerida

Para EDITAR una sección o página existente:

- En la lista desplegable ubicada en la parte inmediata superior de la sección, seleccionar la opción EDITAR, con lo cual se activará el editor con todas sus opciones

05:41 p.m.
16/06/2023

La actividad Wiki permite construir conocimientos a través del trabajo colaborativo

PIPT4612A: Arrancando con Ob: X Login | SARGUS - Autana Tepuy X

https://www.uptaebvirtual.edu.ve/cev_informatica/mod/page/view.php?id=16166

Página Principal Área personal Mis cursos

Objetivos

Hoooleaaa, mis estimadoc!!!

Una vez entrenados y provistos de todo lo necesario para emprender esta importante carrera, nos aprestamos a definir o redefinir los objetivos del proyecto. Si ya el Sistema fue desarrollado en el trayecto anterior entonces los objetivos no son los mismos, es decir, no son objetivos de desarrollo, sino de análisis y evaluación del sistema desarrollado para llevarlo a una óptima implantación e integración con otros sistemas que están funcionando en la organización o comunidad.

- Para ello, te invito a revisar un material sobre [como elaborar objetivos](#) y tener en cuenta unos [Tipos Generales para Objetivos de Proyecto IV](#) (ello en los enlaces)
- Además deberás considerar las [competencias exigidas para trayecto IV](#) ...
- ...y también los [Entregables de trayecto IV](#) que elaborarán en las diferentes unidades curriculares (UC) vinculadas.
- Si aún así tienes dudas, revisa el documento de [vinculación de proyecto con la UC](#), específicamente las que tienen que ver con trayecto IV.

Una vez leído y comprendido el material y con la idea de cual será el Objetivo General y los Objetivos Específicos del Proyecto, pon manos a la obra...

- Elabora un primer papel de trabajo, redactando individualmente los que crees que deben ser el **OBJETIVO GENERAL** y los **objetivos específicos** de tu proyecto.
- Luego realiza la siguiente Actividad tipo Taller donde compartiremos nuestras ideas, ampliaremos nuestra visión, realizaremos una coevaluación de los papeles de trabajo para así lograr elaborar correctamente los objetivos del proyecto que nos lleve a cumplir con el producto de este último trayecto y alcanzar las competencias exigidas una vez culminado el mismo.

[TALLER: Replanteando mis Objetivos](#)

Última modificación: Monday, 22 de May de 2023, 10:48

[REGRESAR](#)

Leído con: jidellivri.net

Actividad de evaluación (AS2)

TALLER: Replanteando mis Obj: X Login | SARGUS - Autana Tepuy X

https://www.uptaebvirtual.edu.ve/cev_informatica/mod/workshop/view.php?id=16172

Página Principal Área personal Mis cursos

Taller Configuración Formato de evaluación Asignación de envíos Más

Fase de envío

Fase de configuración [Cambiar a la fase de configuración](#)

Fase de envío **Fase actual**

Proporciona instrucciones para la evaluación

Asignar envíos

Reservado a los usuarios

Al menos un autor aún no ha enviado su trabajo

De próximos envíos de última hora

[Cambiar a la siguiente fase](#)

Fase de evaluación [Cambiar a la fase de evaluación](#)

Fase de calificación de evaluaciones [Cambiar a la fase de calificación de evaluaciones](#)

Cerrado [Generar](#)

[Cambiar a la fase de configuración](#)

Calcular calificaciones de envíos reservados (2)

Calcular calificaciones de evaluaciones reservadas (2)

Preparar una resolución de la actividad

[Cambiar a la fase de configuración](#)

[Generar](#)

Instrucciones para el envío

Fase de Envío:

Redacta los nuevos objetivos de tu proyecto, toma en cuenta el documento de [Vinculación de las Unidades Curriculares con Proyecto](#) y lo que hemos conversado presencialmente sobre el tema y luego lo publicarás enviándolo por este medio.

Informe de envíos del taller

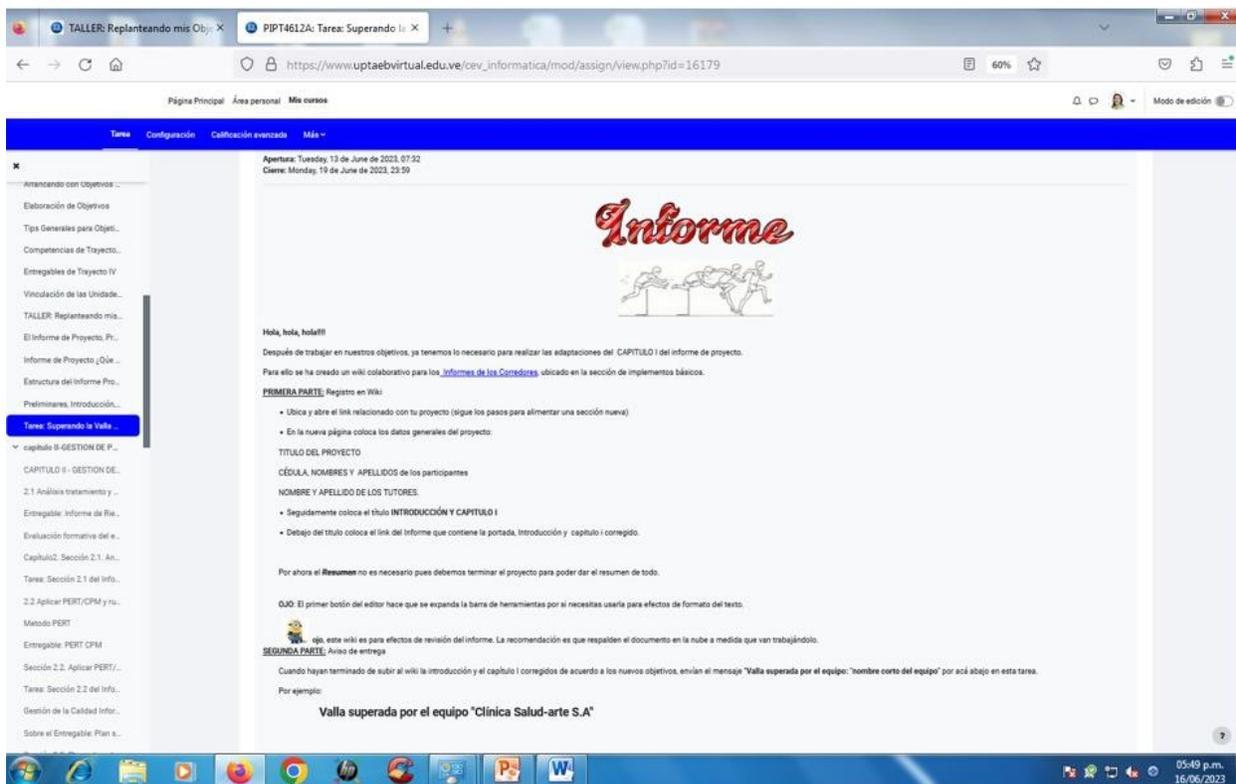
Enviado (4) / no enviado(18)

Grupos viables: Todos los participantes 1

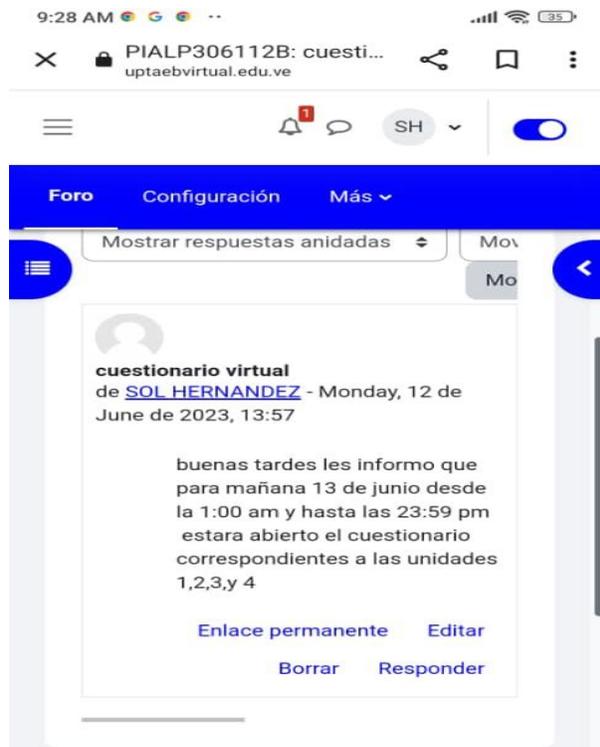
Nombre	Envío	Último modificado
Diego Alejandro Aguilar Suarez	No se han encontrado envíos de este usuario	
Jesús David Aguirre Bastidas	Objetivos General y Objetivos específicos	modificado en sábado, 3 de junio de 2023, 21:09
Ciriz Eduardo Barriga Alvarado	No se han encontrado envíos de este usuario	
Jesús Antonio Canelón Aguilar	Objetivos del proyecto trayecto IV con	modificado en Monday, 5 de junio de 2023, 21:01
Genesis Valeri Castillo Poveda	No se han encontrado envíos de este usuario	
Arianna Paola Colmenarez Ramones	No se han encontrado envíos de este usuario	
Riander Antonio Cuello Verde	No se han encontrado envíos de este usuario	
Samuel Enriquez de la Cruz	No se han encontrado envíos de este usuario	

Nuestra actividad de proyecto. Sistema para el PPT aquí

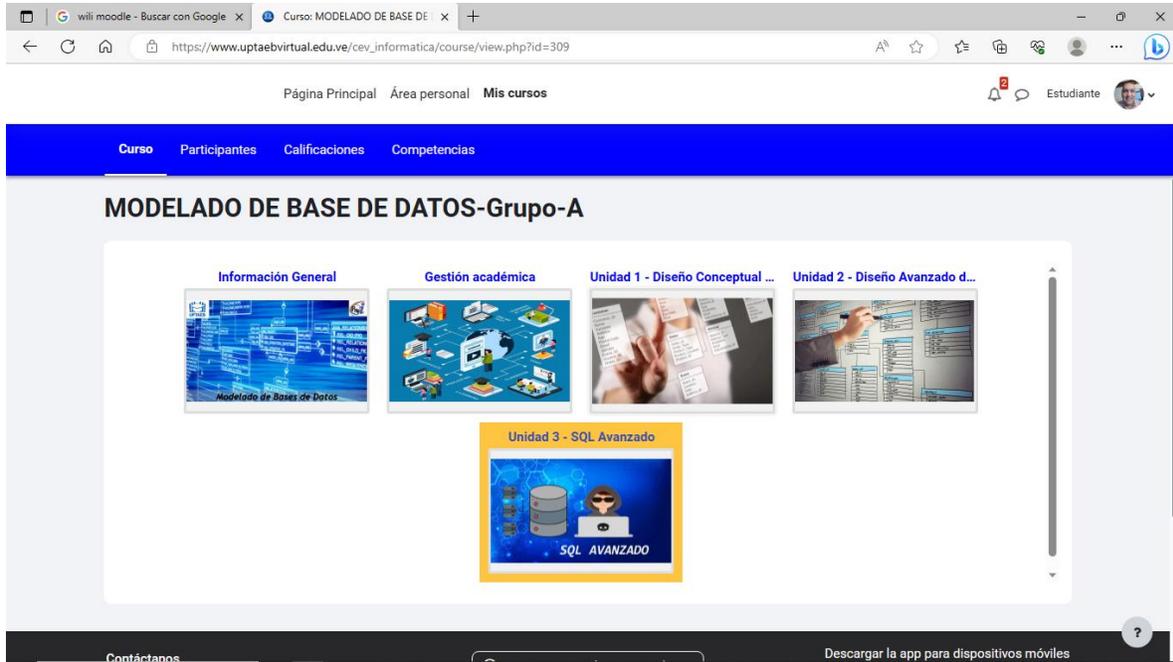
Entrega de tareas (AS2)



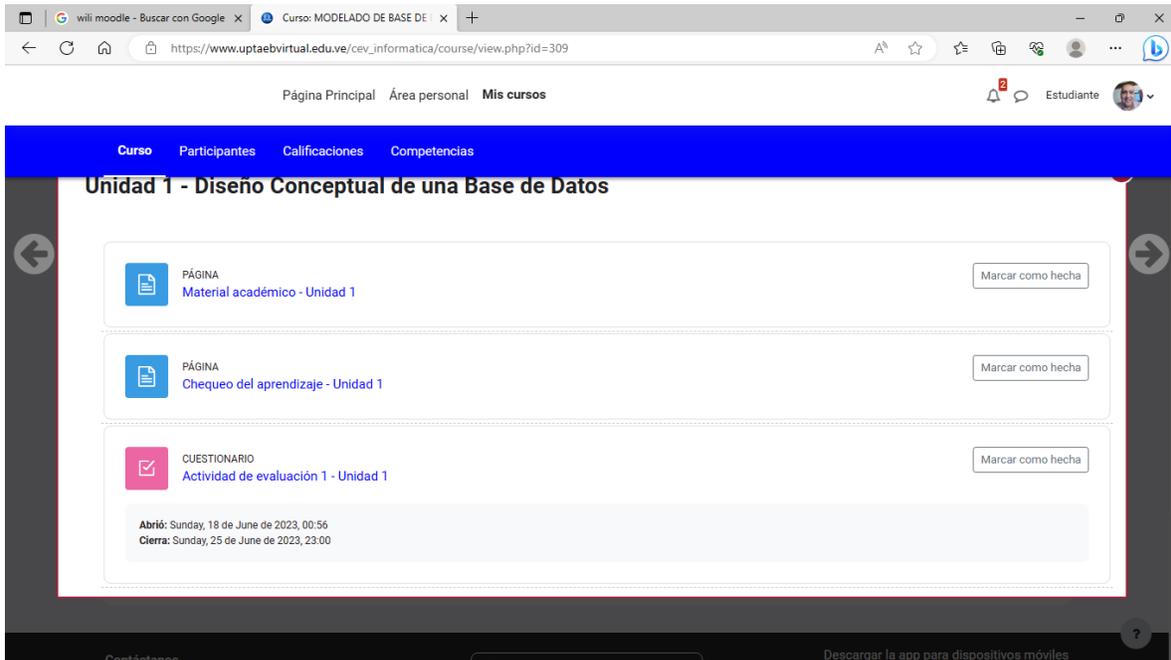
Interacción del docente (AS2)



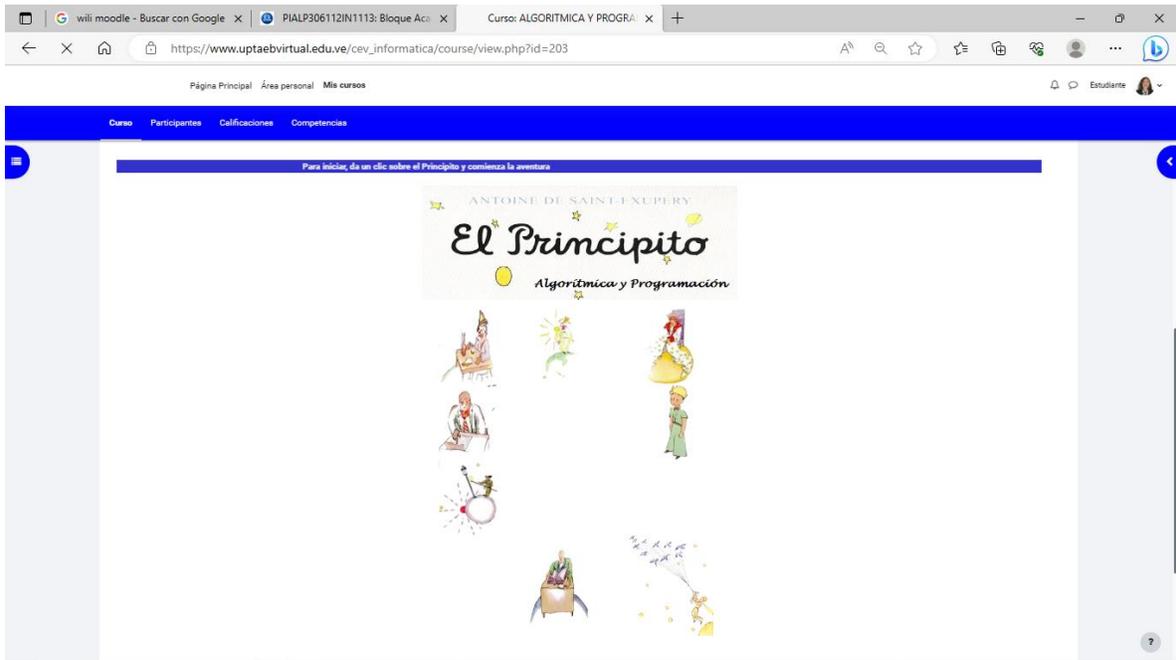
Interacción y evaluación en el EVA del actor social AS4



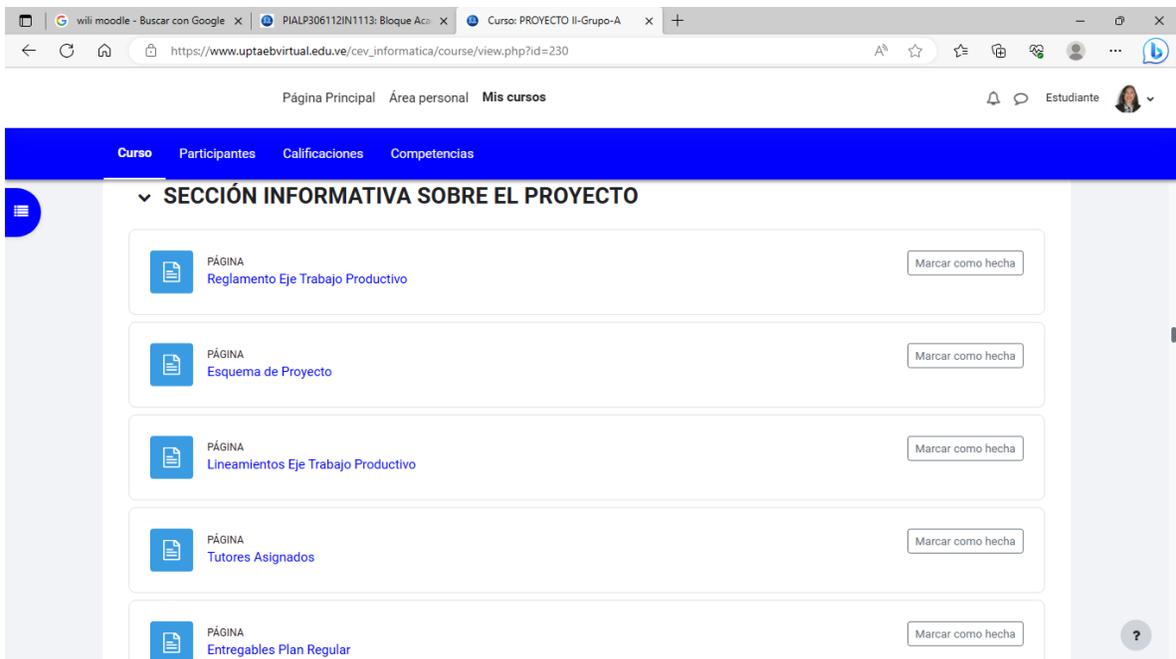
Aula estilo rejilla, actor social AS6



Material educativo disponible, (AS6)



Aula metafórica, diseñada por la investigadora



Aula de apoyo tipo plantilla por temas

ANEXO C
Auditorías a las aulas virtuales del PNFI

INFORMACIÓN DOCENTE														
Asistió	Inducción?	Matriculado?	Actualizó Foto?	Actualizó email de gmail?	Actualizó descripción en perfil?	Ajusto el EVA?	Ingreso al EVA?	Coloco Plan de Evaluación?	Interactua por Foro?	Coloca Recursos?	Coloca Actividades?	Ha calificado Actividades?	Enviar email de Felicitación a Docente?	Enviar email de Recordatorio Docente?
NO		SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
NO		SI	SI	SI	SI	Foro de Bienvenida	SI	NO	Foro de Bienvenida	NO	NO	NO	NO	SI
NO		SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
SI		SI	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI
SI		SI	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI

Auditoría de las aulas virtuales lapso I-2018

MONITOREO II-2018

INFORMACIÓN DOCENTE											
Actualizó email de gmail?	Actualizó descripción en perfil?	Ajusto el EVA?	Coloco Plan de Evaluación Actualizado?	(Hasta Julio) Su ingreso al aula ha sido?	(Hasta Julio) Su interacción en el aula ha sido?	(En Septiembre) Su ingreso al aula ha sido?	(En Septiembre) Su interacción en el aula ha sido?	Interactua por Foro de anuncios?	Interactua por Foro de dudas?	¿Tiene recursos en todos los bloques académicos?	Tiene actividades en todos los bloques académicos?
SI	SI	SI	SI	Buena: ingresa al menos una vez a la semana	Buena: interactua al menos una vez a la semana	Buena: ingresa al menos una vez a la semana	Buena: interactua al menos una vez a la semana	Siempre	Nunca	Siempre	Siempre
SI	SI	SI	SI	Buena: ingresa al menos una vez a la semana	Buena: interactua al menos una vez a la semana	Buena: ingresa al menos una vez a la semana	Buena: interactua al menos una vez a la semana	Siempre	Nunca	Siempre	Siempre
SI	SI	SI	SI	Regular: ingresa al menos una vez cada 15 días	Buena: interactua al menos una vez a la semana	Buena: ingresa al menos una vez a la semana	Buena: interactua al menos una vez a la semana	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre
SI	SI	SI	SI	Regular: ingresa al menos una vez cada 15 días	Buena: interactua al menos una vez a la semana	Buena: ingresa al menos una vez a la semana	Buena: interactua al menos una vez a la semana	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre
SI	NO	NO	NO	Nulo: nunca ha ingresado	Nulo: nunca ha interactuado	Nulo: nunca ha ingresado	Nulo: nunca ha interactuado	Nunca	Nunca	Casi Siempre	Casi Siempre
SI	NO	NO	NO	Nulo: nunca ha ingresado	Nulo: nunca ha interactuado	Nulo: nunca ha ingresado	Nulo: nunca ha interactuado	Nunca	Nunca	Casi Siempre	Casi Siempre
NO	NO	NO	NO	Nulo: nunca ha ingresado	Nulo: nunca ha interactuado	Nulo: nunca ha ingresado	Nulo: nunca ha interactuado	Nunca	Nunca	Casi Siempre	Casi Siempre
NO	NO	NO	NO	Nulo: nunca ha ingresado	Nulo: nunca ha interactuado	Nulo: nunca ha ingresado	Nulo: nunca ha interactuado	Nunca	Nunca	Casi Siempre	Casi Siempre
SI	NO	NO	NO	Nulo: nunca ha ingresado	Nulo: nunca ha interactuado	Nulo: nunca ha ingresado	Nulo: nunca ha interactuado	Nunca	Nunca	Siempre	Siempre
SI	NO	NO	NO	Nulo: nunca ha ingresado	Nulo: nunca ha interactuado	Nulo: nunca ha ingresado	Nulo: nunca ha interactuado	Nunca	Nunca	Siempre	Siempre
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI		48
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI		50
SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI		42
SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI		46
SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI		31
SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO		51
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI		48
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI		50
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI		34
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI		50
SI	NO	NO	NO	Nulo: nunca ha ingresado	Nulo: nunca ha interactuado	ingresa	interactuado	Nunca	Nunca	Siempre	Siempre
SI	SI	NO	NO	Nulo: nunca ha ingresado	Nulo: nunca ha interactuado	ingresa	interactuado	Casi Siempre	Nunca	Nunca	Nunca
SI	NO	NO	NO	Nulo: nunca ha ingresado	Nulo: nunca ha interactuado	ingresa	interactuado	Nunca	Nunca	Nunca	Casi Siempre
SI	SI	SI	SI	Malo: ingresa al menos una vez al mes	Mala: interactua al menos una vez al mes	menos una vez al mes	menos una vez al mes	Siempre	Casi Siempre	Siempre	Siempre
SI	NO	SI	SI	Malo: ingresa al menos una vez al mes	Nulo: nunca ha interactuado	menos una vez al mes	interactuado	Nunca	Nunca	Nunca	Casi Siempre
SI	SI	SI	SI	Regular: ingresa al menos una vez cada 15 días	Nulo: nunca ha interactuado	ingresa	interactuado	Siempre	Nunca	Siempre	Siempre

Auditorías a las aulas virtuales lapso II-2018

Es importante resaltar que en estos lapsos, los docentes del PNFI subutilizaban las aulas virtuales.

- EQUIPO EMTIICL. LAPSO II-2021

DE LA UNIDAD CURRICULAR EN EL CEV										
#	CATEGORIA (1)	SUB-CATEGORIA (2)	EVA (3)	SECCIÓN (O SECCIONES SI EL EVA ES AGRUPADO) (4)	¿TIENE RECURSOS EL EVA? SI/NO (5)	¿DE CUANTAS UNIDADES? (6)	¿TIENE ACTIVIDADES EL EVA? SI/NO (7)	¿DE CUANTAS UNIDADES? (8)	¿LAS ACTIVIDADES ESTAN EVALUADAS? SI/NO (9)	¿HA INGRESADO AL EVA? SI/NO (11)
1	II	ANUAL	FORMACION CR	IN2101	SI	5	SI	28	NO	NO
2	II	ANUAL	FORMACION CR	IN2102	SI	5	SI	28	NO	NO
3	II	ANUAL	FORMACION CR	IN2103	SI	5	SI	28	NO	NO
4	II	ANUAL	REDES DE COMP	IN2101	SI	11	SI	9	NO	SI
5	II	ANUAL	REDES DE COMP	IN2102	SI	11	SI	9	NO	SI
6	II	ANUAL	PROYECTO SOCIA	IN2103	SI	8	SI	26	NO	SI
7	II	ANUAL	PROYECTO SOCIA	IN2101	SI	8	SI	26	NO	SI
8	II	ANUAL	PROGRAMACION	IN2103	SI	11	SI	28	NO	SI
9	II	ANUAL	MATEMATICA II	IN2101	SI	8	SI	9	NO	SI
10	II	ANUAL	PROYECTO SOCIA	IN2102	SI	8	SI	26	NO	SI
11	II	ANUAL	ACTIVIDADES AC	IN2101	SI	0	N0	0	NO	NO
12	II	ANUAL	ACTIVIDADES AC	IN2102	SI	1	N1		NO	NO
13	II	ANUAL	ACTIVIDADES AC	IN2103	SI	2	N2		NO	NO
14	II	ANUAL	MATEMATICA II	IN2103	SI	8	SI	9	NO	SI
15	II	ANUAL	MATEMATICA II	IN2102	SI	9	SI	9	NO	SI
16	II	ANUAL	PROGRAMACION	IN2101	SI	11	SI	28	NO	SI
17	II	ANUAL	PROGRAMACION	IN2102	SI	11	SI	28	NO	SI
18	II	ANUAL	REDES DE COMP	IN2103	SI	11	SI	9	NO	NO
19	II	I	INGENIERIA DEL	IN2103	SI	5	SI	13	NO	SI
22	II	I	BASE DE DATOS	IN2102	SI	3	SI	7	NO	SI
23	II	I	BASE DE DATOS	IN2101	SI	4	SI	8	NO	SI
24	II	I	BASE DE DATOS	IN2103	SI	5	SI	9	NO	SI
25	II	I	INGENIERIA DEL	IN2102	SI	5	SI	13	NO	SI
26	II	I	INGENIERIA DEL	IN2101	SI	6	SI	14	NO	SI
	III	ANUAL	PROYECTO SOCIA	IN3101	SI	8	SI	21	NO	SI
	III	ANUAL	PROYECTO SOCIA	IN3301	SI	8	SI	21	NO	SI
	III	ANUAL	INGENIERIA DE	IN3301	SI	6	SI	13	NO	SI
	III	ANUAL	ACTIVIDADES AC	IN3301	SI	NO	SI	NO	NO	NO

Auditoría de las aulas Lapso II-2021

MONITOREO ACADÉMICO -EQUIPO EMTIICL. LAPSO I - 2022											
DATOS DEL DOCENTE								FECHAS DE LAS ACTIVIDADES			
¿HA INGRESADO AL AULA? SI/NO (8)	FECHA DE PRIMER INGRESO AL AULA (9)	FECHA DEL ÚLTIMO INGRESO AL AULA (10)	USA EL FORO DE NOVEDADES? SI / NO (11)	USA EL FORO DE DUDAS? SI / NO (12)	ACTUALIZÓ EL PLAN DE CLASES? SI / NO (13)	ACTUALIZÓ LA PRESENTACION DEL DOCENTE? SI / NO (14)	TIENE LA IMAGEN DEL RESUMEN DEL AULA SI/NO (15)	U1	U2	U3	U4
SI	17/5/2022	16/6/2022	NO	NO	NO	NO	NO	13/6/2022	21/4/2021		
SI	30/5/2022	2/7/2022	SI	NO	NO	SI	NO	31/5/2022	17/6/2022		
NO	-	-	NO	NO	NO	NO	NO	-	-		
SI	15/6/2022	22/6/2022	NO	NO	NO	NO	NO	15/6/2022	15/6/2022		
SI	16/5/2022	27/6/2022	SI	SI	SI	SI	NO	13/6/2022	PRESENCIAL		
SI	29/5/2022	7/6/2022	NO	NO	NO	NO	NO	-	-		
SI	19/5/2022	25/6/2022	NO	NO	SI	SI	NO	13/6/2022	PRESENCIAL		
SI	20/5/2022	5/7/2022	NO	NO	SI	NO	NO	5/7/2022			
SI	3/6/2022	5/7/2022	NO	NO	NO	NO	NO	1/7/2022	5/7/2022		
SI	23/5/2022	5/7/2022	SI	NO	NO	NO	NO	17/6/2022	-		

Auditorías a las aulas Lapso I-2022

A pesar de apreciarse la utilización de las aulas, los docentes manifiestan varios factores por los que no ingresan a las aulas.

CURRÍCULUM VITAE DE LA AUTORA

Sullin Rosa Santaella Vargas, C.I. 7.439.117, venezolana, nació en Barquisimeto, estado Lara el 29 de diciembre de 1969. Realicé estudios de pregrado en la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, obteniendo, en el año 1995, el título de Ingeniero en Informática. Posteriormente, continué con la formación en postgrado en el Instituto Universitario Experimental de Tecnología de La Victoria, en el año 2002, egresé como Especialista en Sistemas, mención Sistemas de Información. Para el año 2010, obtengo el grado académico de Magíster en Educación mención Educación Superior de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Barquisimeto “Luis Beltrán Prieto Figueroa”. Continúo estudios de Doctorado, en el marco del Programa Interinstitucional de Doctorado en Educación (PIDE), suscrito por la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” (UCLA), la Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre” (UNEXPO) y la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Cuento con experiencia docente desde 1996, actualmente estoy en la categoría asociado en el Programa Nacional de Formación en Informática de la Universidad Politécnica Territorial del estado Lara “Andrés Eloy Blanco”, además de pertenecer al cuerpo docente de la Facultad de Ingeniería, Escuela de Computación de la Universidad Fermín Toro. He sido ponente en eventos nacionales e internacionales, investigador identificada en el ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1907-1506> y he publicado artículos de investigación en revistas nacionales: Cuaderno de Investigación Postdoctoral, Universidad, Ciencia y Tecnología (UCT), Red de Investigación Educativa (REDINE UCLA), así como también en la revista científica internacional In Crescendo, de Perú. De igual manera, he participado como revisor peer review de un artículo científico en la Revista Desde el Sur, de Perú.

CURRICULUM VITAE DE LA TUTORA

Olid Yajaira Pernaleta Viloría portadora de la cédula 9.615.180. Nació el 24 de julio de 1969. Título obtenido de pregrado: Ingeniero en Informática egresada de la Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado (UCLA). Doctora en Educación (Convenio UPEL UCLA UNEXPO). Magister en Educación Técnica de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico de Barquisimeto (UPEL IPB). Especialista en Gerencia Educativa de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR). Actualmente ejerce la jefatura del departamento de Educación Técnica UPEL IPB. Fui coordinadora del Programa de Educación Comercial del Departamento de Educación Técnica del IPB. Investigadora adscrita al PEII-ONCTI como investigadora tipo A-2. Tutora y Jurado de trabajos de grado en el Doctorado Convenio UPEL UCLA UNEXPO, de igual manera en la maestría de Educación Técnica, Educación Superior y maestría en Investigación en diversas áreas del conocimiento tales como TIC, Investigación Educativa, Prácticas Pedagógicas Virtuales con enfoque cualitativo o cuantitativo, entre otras. He escrito artículos en las Revistas Educare, ReNaciente, Enlace Científico, Investigación al Día. Miembro activo del Núcleo de Investigación NIDIT de la UPEL-IPB adscrita a la línea TIC Docencia e Innovación. Miembro del Núcleo Comportamiento Organizacional adscrita a la línea Gestión Docente y Calidad del desempeño. Desde: 2003 hasta 2010. Identificada en el ORCID con el DOI: 0000-0002-1514-001X. Con más de 25 años de experiencia en docencia universitaria.