



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRIA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

**FACTORES QUE INCIDEN EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN EL CENTRO DE
ESTUDIOS DE TELECOMUNICACIONES CET**

Trabajo de Grado para optar al título de Magister Scientiarum en Educación Mención
Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Tutora: MSc. Carmen Torres

C.I. 6.864.873

Estudiante: Luisa María Bellorin

C.I 6.956.235

Luisabell21@gmail.com

Caracas, 01 de noviembre de 2023

ACTA



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Humanidades y Educación
Comisión de Estudios de Postgrado
Maestría en Educación
Mención Tecnología de la Información y la Comunicación



VEREDICTO

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo de Grado** presentado por: **Luisa María Bellorín**, Cédula de identidad Nº 6.956.235, bajo el título "**Factores que Inciden en la Educación Virtual en el Centro de Estudio de Telecomunicaciones CET**", a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de Magister Scientiarum en Educación, Mención Tecnología de la Información y la Comunicación, dejan constancia de lo siguiente:

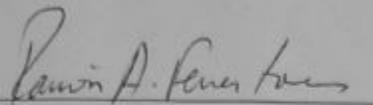
1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 01 de Noviembre de 2023 a las 10:00 a.m., para que la autora lo defendiera en forma pública, lo que ésta **realizó de manera presencial**; mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

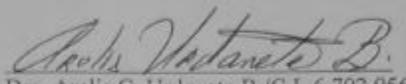
2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **aprobarlo**, por considerar, sin hacerse solidario con la ideas expuestas por la autora, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

Para dar este veredicto, el jurado estimó que el trabajo examinado está **aprobado**.

3.- El jurado por unanimidad decidió otorgarle la calificación de **EXCELENTE** al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad toda vez que aporta una mirada relevante en la educación virtual en el CET dejando en evidencia la preeminencia de las TIC para impulsar los cambios, generando inclusión, flexibilidad y con un mayor alcance. El jurado

recomienda la **Publicación** del Trabajo de Grado presentado. En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, al 01 día del mes de Noviembre del año 2023, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinadora del jurado MSc. Carmen Felicia Torres Marcano.


Dr. Ramón A. Ferrer T. /C.I. 6. 864.515
UCV-FHYE


Dra. Arelis C. Urdaneta B./C.I. 6.792.956
ILAP


MSc. Carmen F. Torres M. /C.I. 6.864.873
UCV-FHYE
Tutora



AGRADECIMIENTOS

Le agradezco primeramente a Dios padre por darme la oportunidad de vivir y la voluntad para alcanzar mis metas, cumpliendo cada uno de mis sueños, a mis padres Gualberto y Elvira por darme la vida y la fuerza de la humildad para avanzar, mirando siempre lo mejor de cada instante que la vida me regala, a mis hermanos y sobrinos por ser energía en mi vida.

A Maximiliano...hijo eres mi fuerza plena, lo más grande que la vida me ha dado, incondicional en este proceso de estudio, agradezco tu acompañamiento en todo momento, sobre todo en los más álgidos cuando sentía que no avanzaba... ese cómo vas mamá, acompañado de un abrazo, fue un aliento mágico para seguir adelante. Te dedico este logro con toda la fuerza de mi corazón.

Estoy sumamente agradecida con mi tutora, profesora Carmen Torres, por todos los conocimientos, observaciones, aportes e impulso que me facilitó en todo momento. Gracias Profesora usted ha sido determinante en este logro, con todas sus exigencias y apoyo incondicional para que aflorara siempre lo mejor de mí.

A mi hermana de vida Arelis por ser tan especial, presente en todos mis logros.

A mi apreciado equipo de trabajo, siempre pendiente, compartiendo mis alegrías y victorias tempranas...gracias infinitas

**Universidad Central de Venezuela
Facultad de Humanidades y Educación
Comisión de Estudios de Postgrado
Maestría en Educación: Mención Tecnologías de la Información y la Comunicación**

**Factores que Inciden en la Educación Virtual en el Centro de Estudios de
Telecomunicaciones CET**

Autora: Luisa María Bellorin

Tutora: Msc. Carmen Torres

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue analizar los factores que inciden en la educación virtual en el Centro de Estudios de Telecomunicaciones CET, se partió del enfoque teórico sistémico (Lozada & Casas, 2008), se fundamentó en los preceptos de la UNESCO gran propulsor de la educación virtual, como en diferentes autores, entre ellos García Aretio, teórico destacado de la educación a distancia en los últimos veinte años, permitiendo dar respuestas a las interrogantes sobre los factores intervinientes en la educación virtual en el CET, su incidencia, limitaciones, demandas, ventajas y desventajas. Se desarrolló bajo un enfoque cualitativo correspondiéndose con un tipo de investigación de diseño emergente. La muestra fue de 12 informantes claves conformada por personal directivo, gestión educativa y docente. El procesamiento de los datos se fundamentó en el modelo de análisis de Miles y Huberman (1984), que permitió la categorización así como la codificación para el análisis de contenido de las entrevistas realizadas, en consecuencia se determinó que en la educación virtual en el CET han incidido múltiples factores: institucionales, tecnológicos y pedagógicos, mostrándose éstos de forma interrelacionada, por tanto, las acciones realizadas así como también las omisiones en cada uno de ellos, han impactado y no han favorecido su evolución presentando un desarrollo limitado en la actualidad, no obstante se resalta como hecho positivo que la institución haya emprendido este camino hacia la virtualidad, lo cual le abre mayores posibilidades de acceso educativo a los trabajadores de la Institución.

Descriptores: Educación virtual, factores que inciden en la educación virtual, factor pedagógico, factor institucional, factor tecnológico, competencia digital docente.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	v
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	5
Planteamiento del Problema	5
1.1 Situación Problemática	5
1.2 Objetivos de la Investigación	9
1.3 Justificación	10
CAPÍTULO II	13
Marco Teórico	13
2.1 Antecedentes	13
2.2 Bases Teóricas	22
2.2.1 Enfoque Teórico	22
2.2.2 El Mundo Digital y la Educación a Distancia	25
2.2.2.1 Educación Digital e Inclusiva (UNESCO):	25
2.2.3 La Educación Virtual	36
2.2.3.1 La Educación Virtual Evolución, Ventajas, Desventajas y Características	36
2.2.3.2 Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Educación Virtual ..	43
2.2.4 Factores Fundamentales que Inciden en la Implementación de la Educación Virtual	52
2.2.4.1 Factor Institucional	54
2.2.4.2 Factor Tecnológico	56
2.2.4.3 Factor Pedagógico	57
2.3 Bases legales	70
2.4 Definición de Conceptos	71
2.5 Sistemas de variables	72
CAPÍTULO III	74
Marco Metodológico	74
3.1 Consideraciones Generales:	74
3.2 Paradigma y Enfoque de Investigación	74
3.3 Tipo y Diseño de la Investigación	75
3.4 Población y Muestra	76
3.5 Técnicas e Instrumentos de Investigación	78

CAPITULO IV	82
Análisis e Interpretación de los Resultados	82
CAPITULO V	107
Conclusiones y Recomendaciones	107
5.1. Conclusiones	107
5.2 Recomendaciones	113
Referencias	115
Anexos	119
Anexo 01: Validación de instrumento	119
Anexo 02: Guía de entrevista	130
Anexo 03: Categorías para el análisis	134

INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico con el auge de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), ha traído repercusiones en todos los ámbitos de la sociedad evidenciándose en el ámbito educativo un impacto significativo. Asumiendo la educación el reto de transitar este camino de la mano con la tecnología, abriéndose formas distintas de pensar, así como de planificar el proceso educativo en el marco de la educación a distancia, la cual tiene sus orígenes primarios en lo internacional con la educación por correspondencia a través del correo en 1840; en el país se da paso a la educación a distancia con los estudios programados de la Universidad Nacional Abierta (UNA) en el año 1975. Es importante destacar que con la era digital y la incorporación de las TIC en la Educación se presentan nuevos desafíos sobre el papel de la educación, para las Instituciones, así como también para los corresponsables del acto didáctico.

En este sentido las TIC determinan ese impulso de la innovación en la educación, presentándose según la UNESCO (2019) como complemento para enriquecer y transformar la educación, haciéndola más inclusiva, mejorando su calidad, abriéndole paso a lo que significa la educación virtual que según Yot & Marcelo (2013) es "...un espacio donde docentes y alumnos interactúan para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante recursos tecnológicos por medio de redes de tecnología de la información y comunicación..."(p. 318) lo que implica nuevas exigencias en la acción pedagógica, que desafía a las instituciones que emprenden procesos de educación virtual, como es el caso del Centro de Estudio de Telecomunicaciones (CET) donde se llevó a cabo el desarrollo de la investigación.

Vinculado a esto y partiendo de los distintos contextos, se presentan distintas formas de conducir procesos de innovación en la educación, lo cual significa un cambio de paradigma y exige nuevos enfoques para abordar la gestión educativa. Es así como intervienen múltiples

factores que impactan el hecho educativo en su conjunto. Así lo expresa Fernández, Fernández, & Rodríguez (2018)

...los aspectos que afectan en mayor grado al proceso de implementación e integración de las tecnologías en un centro educativo son la formación en competencias digitales, la coordinación tecno-pedagógica, el uso metodológico, y el liderazgo efectivo que genere un clima de aceptación de las tecnologías como elemento de innovación educativa. (p.396)

Comprendiéndose que no sólo es la infraestructura tecnológica, sino que en este proceso se conjugan otros factores que atienden a la integración efectiva de las TIC y que han de tomarse en cuenta para implementar procesos de educación virtual de calidad.

En este sentido, el Centro de Estudios de Telecomunicaciones(CET), inicia la educación virtual en el año 2018 a través de la Plataforma Moodle con la limitante, que el acceso es sólo desde la intranet de la empresa, toda vez, que se toman en consideración las medidas de seguridad de la información, bajo este contexto se sigue avanzando, y es durante la pandemia en marzo de 2020 donde se acelera la toma de decisiones en la institución, creándose una nueva forma de dictar cursos, denominada: Virtual con facilitador. Hecho este, que se genera en un contexto de alta incertidumbre y cargado de muchas dudas para los usuarios del Centro de Estudios, en vista de que la educación en su forma tradicional sufre variación en sus políticas, procesos, gestión, e indiscutiblemente en el conocimiento que exige nuevas habilidades y destrezas para impartir clases con las TIC en este nuevo escenario.

Por otra parte, el enfoque teórico de la investigación es el sistémico basado en la teoría general de sistemas, así como en lo metodológico dada la naturaleza del problema a estudiar, los objetivos y la forma de abordaje, el nivel de esta investigación se orienta hacia un enfoque naturalista, cualitativo y un estudio de tipo emergente, por lo que se contrasta directamente la realidad del Centro de Estudios de Telecomunicaciones (CET), para desarrollar este proceso

de investigación, que conlleva a un acercamiento a través de la entrevista de profundidad participando los distintos actores que conforman la comunidad educativa del centro, convirtiéndose éstos en la principal fuente de información.

Sobre la base de lo señalado anteriormente y sustentado en una revisión detallada de la bibliografía disponible, el estudio se desarrolló y estructuró de la siguiente manera:

En el **Capítulo I**, se presenta la situación problemática de esta investigación, considerando el devenir del impacto tecnológico en la educación y como esto exige una transformación profunda en los modos de formar, gestionar y actuar. Precisando la importancia que significa para la Institución realizar esta investigación identificando distintos factores que se hacen presente en esta dinámica de cambio. Seguidamente se presentan los objetivos que se plantearon general y específicos.

Asimismo, en el **Capítulo II**, se contempla los referentes contextualizadores que abarcaron los estudios previos tanto nacionales como internacionales vinculados al objeto de estudio. Se desarrolló el enfoque teórico: el sistémico basado en la teoría general de sistemas orientando la investigación, así como sus tres (3) grandes bloques teóricos: en primer lugar, el mundo digital y la Educación a Distancia como marco antecedente hasta llegar a la Educación Virtual, en segundo lugar se presenta la educación virtual que abre la posibilidad de la globalización con crecimiento en cobertura y democratización de la educación, en tercer lugar los Factores que inciden en la educación focalizando tres (3) de ellos fundamentales como son: el Factor institucional, el Factor tecnológico y el Factor pedagógico

En el **Capítulo III**, se abordan los aspectos metodológicos, sus fases enfoque, tipo, y diseño de la investigación, los sujetos de la investigación donde participaron personal directivo, administrativo y docentes, el rigor científico para la validación de los instrumentos el cual se realizó a través del juicio de expertos, así como las técnicas para recabar información empleadas para el análisis de datos utilizando la entrevista en profundidad.

En el **Capítulo IV**, se presenta el análisis e interpretación de los resultados y para ello se organizaron las estructuras que emergieron del análisis efectuado en las entrevistas en profundidad a los sujetos de investigación. Realizado a partir del modelo de análisis de Miles & Huberman (1984) y que recoge Bisquera (2009) identificando categorías, patrones comunes y su respectiva codificación hasta llegar a los constructos del análisis, para luego presentar una síntesis integradora donde se fusionan los resultados obtenidos acompañado de gráficas y porcentajes respectivas.

En el **Capítulo V** se estructuraron luego del análisis las conclusiones para luego llegar a un conjunto de recomendaciones que se documentan para la Institución donde fue realizada la investigación, esto como el punto integrador de este estudio.

CAPÍTULO I

Planteamiento del Problema

1.1 Situación Problemática

El mundo se convirtió en digital siendo la revolución tecnológica una realidad indetenible, como lo plantea García (2012) la información, la comunicación, la educación así como el conocimiento son esenciales para la iniciativa el progreso y el bienestar de las sociedades, asimismo Schwab (2014) destacó que el mundo estaba al borde de una revolución tecnológica lo cual modificaría la forma de vivir, trabajar y relacionarnos, así ha sucedido, vivimos en un contexto en continuo cambio exigente de nuevas maneras de hacer las cosas. Afirmando Cabero et al. (2020) que estos cambios conducen a las empresas, instituciones, así como a los profesionales hacia una transformación profunda en sus modos de hacer, actuar y formar. Aflorando así un contexto impulsor del proceso de desarrollo tecnológico a través de la educación, como una opción ineludible para responder a los grandes retos del presente como del futuro, esto desde una mirada inclusiva propiciadora para el análisis de las distintas interacciones de factores presentes en esta dinámica de cambio y progreso.

De este modo se presenta la educación, inmersa en estos cambios donde le ha correspondido transitar de la mano con la tecnología, exigiéndose modos distintos de pensar y planificar el proceso educativo, coincidiendo con lo planteado por Yot y Marcelo (2013) sobre la educación virtual "...un espacio donde docentes con sus alumnos interactúan para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante recursos tecnológicos por medio de redes de tecnología de la información y comunicación..."(p. 318). En este sentido se origina una ruptura de los modelos tradicionales de enseñanza con formas diferentes de aprender, así como de gestionar la actividad académica, lo cual desafía a las Instituciones en el reto de integrar de manera efectiva el aspecto tecnológico con el pedagógico.

Al mismo tiempo este desafío se torna aún más significativo, entendiendo que estar sumergido en una sociedad digital del conocimiento, introducir las TIC en las aulas, o el docente hacer uso de ellas, no se convierte necesariamente en innovación educativa ni en una verdadera integración de las TIC en el aula, sino por el contrario como afirma Fernández et al. (2018) esta integración de las TIC en la educación requiere de "...esfuerzos estructurados que incidan no sólo en las infraestructuras y recursos, sino también en planes de formación tecnopedagógica, de innovación metodológica, de liderazgo, de gestión o coordinación para alcanzar su objetivo de mejora" (p.395), lo cual indica una complejidad que conlleva riesgos, demandando una visión incluyente de la necesidad de aplicar las TIC de una manera eficiente, que tome en consideración también los requerimientos generados por la pandemia para lo cual ningún sistema educativo estaba preparado.

Por su parte Martelo y Franco (2020) luego de un proceso de investigación riguroso refieren diez (10) factores que influyen en la educación virtual entre ellos: la autogestión de los contenidos de aprendizajes, la atemporalidad didáctica, la calidad de los objetivos, la calidad de internet, la empatía con el entorno, la flexibilidad del curso, la metodología de trabajo, la plataforma educativa, el seguimiento a los estudiantes y una sólida formación del profesorado, todas estas referencias ampliaron la perspectiva de este trabajo de investigación que se observó en el Centro de Estudios de Telecomunicaciones donde coincidieron distintos factores a estudiar.

En correspondencia con las dos referencias anteriores Marcianiak y Gairim (2018) en su estudio luego de evaluar 25 modelos expresaron "...son considerados como más relevantes y esenciales, el contexto institucional, la infraestructura tecnológica, los estudiantes, el docente, los aspectos pedagógicos y las dimensiones enfocadas en la evaluación..." (p.226). Evidenciándose de este modo una variedad de factores intervinientes en la educación virtual siendo el análisis de su interacción lo que dará su comprensión. Por lo cual efectuar el

análisis de factores en la educación virtual es un ámbito problemático que demanda gran atención y relevancia en la investigación educativa.

De igual forma la UNESCO (2021) quien ha sido un propulsor en este ámbito, señala “La incorporación acelerada de las tecnologías digitales en respuesta a la perturbación del COVID 19, ha aumentado nuestra conciencia tanto de las oportunidades como de los riesgos asociados a la creciente dependencia de la tecnología para la educación.” (p.1), alertándonos sobre la tecnología como un medio y no un fin, su utilización no puede estar por encima de lo pedagógico, por el contrario, se debe integrar a lo educativo sacando el máximo provecho, permitiendo la orientación y el compromiso de las organizaciones al emprender proyectos de educación virtual.

En Venezuela, el tema de las TIC en educación no ha sido ajeno, el Estado asume las TIC, principalmente la internet como herramientas propulsoras del desarrollo económico, político y social. Toda vez que se encuentra establecido en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela de 1999 en el artículo 108 “los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que la ley establezca...” (p.88), sin embargo, las implementaciones de las políticas, así como los planes de las TIC no han estado exentas de fallas o dificultades, las cuales son más evidentes cuando se comparan sus logros con las realidades de otros países de la región latinoamericana.

Por consiguiente, el Centro de Estudios de Telecomunicaciones (en lo adelante CET), lugar donde se desarrolló la investigación es una institución educativa adscrita a una empresa de telecomunicaciones del estado. Fue fundado el 07 de noviembre del año 1958, con la misión de formar a los trabajadores de dicha empresa en cuatro áreas del conocimiento a saber: Gerencial, tecnológica, servicio y administrativa. Por décadas ha formado y egresado de manera presencial a trabajadores del área de telecomunicaciones, en este momento al estar

desarrollando su proceso de educación virtual no ha estado exento de esta realidad tan compleja, evidenciando alertas, así como riesgos presentes en estos procesos, coincidiendo con lo afirmación de Fernández et al. (2018):

...los aspectos que afectan en mayor grado al proceso de implementación e integración de las tecnologías en un centro educativo son la formación en competencias digitales, la coordinación tecno-pedagógica, el uso metodológico, y el liderazgo efectivo que genere un clima de aceptación de las tecnologías como elemento de innovación educativa. (p.396)

Atendiendo a estas consideraciones, se puede acotar la importancia de conocer y estudiar los factores incidentes en la educación virtual en el CET con el fin de comprender o mejorar el proceso educativo brindando mayor fiabilidad, así como eficiencia al mismo.

Es de hacer notar, que el objetivo de este centro educativo es formar los trabajadores de la empresa adscrita al área de telecomunicaciones, donde históricamente se ha llevado un proceso presencial con sólidas políticas internas, realizando su planificación de cursos a través de un diagnóstico de necesidades de formación en el área de telecomunicaciones, donde participa el personal de la empresa, en los distintos niveles: Técnico, administrativo y rol de supervisor, ofreciéndosele para este momento a toda esta población tanto la oferta presencial como la virtual para la satisfacción de sus necesidades formativas.

Es importante destacar, el uso de la plataforma Moodle desde el año 2018 en el CET marcando así el inicio del proceso de la educación virtual; siendo ésta limitada por el acceso sólo desde la intranet de la empresa, atendiendo a las políticas de seguridad. En este contexto surge en marzo del 2020 con el advenimiento del COVID-19 y la pandemia una nueva forma de dictar los cursos denominada virtual con facilitador, exigiéndoles a los facilitadores migrar a la modalidad virtual utilizando las TIC, sucediendo esto en un contexto de alta incertidumbre cargado de muchas dudas con poca certeza para los usuarios del CET, toda vez que la

educación en la forma tradicional presenta una variación en sus políticas, procesos, así como en su gestión.

Como resultado de esta situación, la forma virtual con facilitador se convirtió en la nueva opción del proceso de formación en el CET. A través del cual, los facilitadores asumieron el reto de integrar las TIC en las prácticas educativas. Sin embargo, se observa la ausencia de procedimientos para esta nueva gestión educativa, una limitada infraestructura tecnológica, así como una gran debilidad en el uso de herramientas y materiales, relacionadas con las TIC en el ámbito educativo. Por otra parte, los facilitadores del CET manifestaron resistencia ante la nueva gestión educativa, hecho que se complejiza motivado a la ausencia del componente docente en los facilitadores, observándose que en sus clases tratan de reproducir el formato presencial en la modalidad virtual sin ajustarlo, expresándose este hecho en clases magistrales extensas, ambientes rígidos de aprendizaje, baja interactividad, originando poco interés en los cursos, deserción estudiantil, entre otros.

Por consiguiente, se plantean las siguientes interrogantes de investigación:

¿Cuáles son los factores que inciden en la Educación virtual en el Centro de Estudio de Telecomunicaciones (CET)? ¿Qué incidencia tienen los factores Institucionales, tecnológicos y pedagógicos en la educación virtual del Centro de Estudios de Telecomunicaciones (CET)? ¿Cómo impactan los factores que inciden en la educación virtual en relación al nivel de Competencia Digital Docente (CDD) de los facilitadores del CET? ¿Cuáles son las situaciones limitantes y demandas surgidas a partir de la implementación de la educación virtual en el centro de estudio de Telecomunicaciones (CET)?

1.2 Objetivos de la Investigación

Objetivo general:

Analizar los factores que inciden en la Educación virtual en el Centro de Estudio de Telecomunicaciones (CET)

Objetivos Específicos:

- Identificar los factores Institucionales, tecnológicos y pedagógicos que han incidido en la educación virtual en el Centro de estudio de Telecomunicaciones (CET).
- Establecer el impacto de los factores que inciden en la educación virtual en relación al nivel de Competencia Digital Docente (CDD) de los facilitadores del Centro de Estudio de Telecomunicaciones (CET).
- Determinar las situaciones limitantes y demandas surgidas a partir de la implementación de la Educación virtual en el Centro de Estudio de Telecomunicaciones (CET).

1.3 Justificación

El presente estudio se realizó por diversos motivos. Justificándose en principio por cuanto se han podido identificar diversos factores que inciden en el proceso de educación virtual y con ello permite a la comunidad del Centro de estudios tener una visión sólida e innovadora del proceso con miras a realizar una gestión educativa desde un enfoque basado en el aprovechamiento educativo de las TIC, permitiendo una integración óptima con lo pedagógico convirtiéndose en respuestas efectivas en un mundo cambiante marcado por la innovación y la globalización.

Asimismo, en el ámbito social y cultural su aporte fue esencial permitiendo al CET tener una visión global orientada hacia una educación de vanguardia con la incorporación de las TIC impulsando una educación de calidad que beneficia todo el proceso educativo, incluyendo un mayor número de trabajadores a nivel nacional donde dada la naturaleza del centro puede hacer uso de su esencia como lo son las telecomunicaciones, lo cual la conecta con los objetivos universales que precisa la humanidad en estos tiempos, referida por la

UNESCO(2021) en sus objetivos de desarrollo, que prevé una educación inclusiva y de calidad para todos.

Como profesional del área fue un tema de gran interés ya que la educación basada en las TIC es un tema de vanguardia indispensable para hacer posible el hecho educativo en la actualidad sobre todo cuando se trasciende su uso instrumental utilizándolas de forma consciente, crítica y ética para aportar mejoras en la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Vinculado esto con lo crítico del tema en estos últimos tiempos, donde pasando este momento de pandemia tan crucial para la humanidad, la educación virtual permanecerá y la dinámica cambiante seguro exigirá seguir profundizando.

En el ámbito científico, permitió la categorización de varios factores presentes en otros Centros de estudios tecnológicos, a pesar de que cada centro es único se convierte en referencia para en lo adelante otros centros tecnológicos puedan realizar nuevas investigaciones.

El aporte al Centro de Estudios de Telecomunicaciones, estuvo orientado en la mejora de la calidad educativa donde el personal formado en el centro de estudios se convierte en impulsor en el acceso a las telecomunicaciones, aprendiendo a través del uso de herramientas de vanguardia, contribuyendo con el desarrollo social aportando al progreso del país. Asimismo, se ofrecen soluciones de formación basadas en TIC a los trabajadores respondiendo a las exigencias del momento histórico pudiéndose avizorar la continuidad en el tiempo de este centro de estudios.

Por último, no menos importante, tomando en cuenta la importancia de este tema para el mundo globalizado y específicamente en el mundo educativo, esta investigación sobre los factores que inciden en la Educación virtual queda registrada como potencial uso para otros investigadores interesados en indagar en esta línea de investigación dado el impacto que los mismos tienen en el proceso de enseñanza aprendizaje.

CAPÍTULO II

Marco Teórico

En este capítulo se abordó el Marco Teórico, concibiéndose este como una etapa crucial en la elaboración de trabajos de tesis o de grado y es "...el producto de la revisión documental–bibliográfica, el cual consiste en una recopilación de ideas, posturas de autores, conceptos y definiciones, que sirven de base a la investigación realizada.". (Arias, 2006, p.106). En este sentido se precisaron aspectos teóricos vinculantes al tema de estudio como lo son los estudios previos nacionales e internacionales las cuales presentan similitud con el tema planteado, las bases que lo fundamentaron, identificando el enfoque teórico, sus conceptos, tomando en cuenta que la principal fuente de estudio se enfocó alrededor de los distintos factores que inciden en la educación virtual en el Centro de Estudio de Telecomunicaciones (CET).

2.1 Antecedentes

Los antecedentes permitieron recabar información significativa sobre el tema de estudio observando su vigencia y estado del arte, se realizó a través de una revisión detallada de la bibliografía relacionada y tomando en cuenta la concepción de Arias (2006) donde indica , los estudios previos son:

...trabajos y tesis de grado, trabajos de ascenso, artículos e informes científicos relacionados con el problema planteado, es decir, investigaciones realizadas anteriormente y que guardan alguna vinculación con nuestro proyecto, por lo que no deben confundirse con la historia del objeto en cuestión. (p. 106)

A continuación los estudios previos o antecedentes nacionales e internacionales que guardan similitud con el trabajo desarrollado.

2.1.1 Estudios Previos Nacionales:

Para iniciar se ubicó la tesis doctoral de la Universidad de Carabobo, realizada por Goncalves (2020), titulada “Modelo didáctico para integración de las Tecnologías de Información y Comunicación al currículo Universitario en la era digital”. Estudio donde se plantea como propósito: “Generar un modelo didáctico para la integración de las Tecnologías de Información y Comunicación al currículo de la educación universitaria venezolana en la era digital”. (p. 42)

En lo metodológico se fundamentó en las tres fases del método fenomenológico de Edmund Husserl. Se realizaron entrevistas a docentes expertos en el uso didáctico de estos recursos y a un grupo de estudiantes; se realizó una contrastación con la triangulación de los datos y utilizó la técnica de saturación de (Bertaux, 1999). En consecuencia, se estimó la percepción de los corresponsables del acto didáctico en el uso de las tecnologías digitales, se develaron articuladores ontoepistémicos para un modelo didáctico y se generó dicho modelo, sustentado en dos andamios y cuatro principios.

En cuanto a los resultados obtenidos además de la generación del modelo se concluye que la eficiencia de una institución universitaria depende de su capacidad para ordenar los recursos y lograr las metas; mientras más integrado y coordinado esté el trabajo, más eficaz será la organización. Por ende, el cambio deseado en las instituciones de educación universitaria no puede provenir exclusivamente bajo el esquema de un rediseño curricular o de la inserción del paradigma digital en todas sus estructuras y funcionamiento, cada vez más, se comprende que es un trabajo colaborativo, en el cual todos los entes involucrados deben trabajar integrados en un mismo fin.

El trabajo referido por su naturaleza y el tema abordado fue una real referencia para esta investigación dado que para generar el modelo se realizó un análisis de interrelaciones didácticas originadas en la inserción de herramientas digitales en el contexto universitario, permitiendo como plantea el autor una mirada holística, donde no basta un solo aspecto, sino por el contrario el cambio en las instituciones, refiere en este caso la universitaria, se va a dar desde una visión colaborativa y evolutiva por el vasto mundo tecnológico cambiante, donde se agregatambien una visión inclusiva donde intervienen múltiples factores que impactan la educación virtual, como se observó también en el Centro de Estudios.

La propuesta del modelo: MODI-TIC realizada por Goncalves (2020) definida como un conjunto de interrelaciones didácticas que se originan con la inserción de las herramientas digitales en la educación universitaria actual, donde intervienen distintos tópicos que tejen su contenido, entre ellos el propósito, ámbito de acción, actores corresponsables, diseño didáctico, formación docente, decisiones didácticas, evaluación didáctica, integración y dinamismo estructural del modelo, que sirven como referente en la comprensión, estructura y diseño de los distintos factores que inciden en la educación virtual y que coinciden con lo observado en el CET, como por ejemplo los actores corresponsables representados por los docentes y estudiantes, aspectos relacionados con el diseño didáctico de las clases virtuales, así como lo referido a la formación docente que sustenta la formación de competencias digitales .

El siguiente estudio previo fue realizado en la Universidad de Carabobo. Se trata de una tesis doctoral realizada por Rodríguez (2018), titulada: Aproximación epistémica hacia las competencias digitales en la educación universitaria. Planteándose como objetivo de investigación "Construir una aproximación epistémica de las competencias digitales en la

educación universitaria. Caso Estudio: Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo”. (Rodríguez, 2018, p.10).

La investigación se centró en la construcción de una aproximación epistémica hacia las competencias digitales en la Educación Universitaria, reconociendo en actores universitarios los significados que dan sustento a las habilidades implicadas en el aprendizaje de las Tecnologías de la Información y Comunicación(TIC), así como Interpretar cuáles son las competencias digitales de mayor y menor predominancia implicadas en el aprendizaje de las TIC en escenarios universitarios, proponiéndose también conocer las principales dificultades o barreras enfrentados por los profesores de Facultad de Ciencias de la Educación en la Universidad de Carabobo para trabajar con el desarrollo tecnológico.

La investigación se realizó bajo la mirada de la episteme fenomenológica, con una metodología cualitativa, se contempló la entrevista a profundidad a docentes universitarios como sujetos informantes del investigador acerca de las competencias digitales en la Educación Universitaria, de donde se revelaron las categorías y subcategorías siguiendo el método fenomenológico para la interpretación y explicación de la narrativa.

Dentro de los resultados de esta investigación se plantea que el docente de educación universitaria debe tener una visión integral siendo una de las competencias marcadoras la digital, tomando en cuenta que frente a las dificultades y barreras se requiere de una organización de contenidos, un ordenamiento de las actividades educativas, formas de interacción, comunicación y evaluación distintas a la formación académica recibida y a las formas como se vienen aplicando en nuestro sistema educativo, haciéndose necesario para adquirir estos cambios prestar la máxima atención al diseño de ambientes educativos TIC donde se promuevan nuevas formas de aprender.

Sobre la base de las consideraciones anteriores se observa la vinculación del trabajo referido con la investigación desarrollada ya que la Universidad de Carabobo incorpora en su proceso educativo las Tecnologías de Información y Comunicación en todas las áreas, proyectos, programas, entre otros, como las está incorporando el CET, refiriendo Rodríguez (2018) también se presentaron incidencias en sus distintos componentes así como limitaciones y barreras por lo que en concordancia se comparte y se toma como referente el análisis sobre la reflexión y el compromiso de esta institución de apropiarse de los nuevos retos exigidos por el contexto dentro de las transformaciones tecnológicas, tomando en cuenta esa máxima atención para asegurar los factores presentes en el contexto y el diseño de ambientes virtuales que dan cuenta de una educación virtual con estándares de calidad.

Asimismo se toma como referente lo planteado por Rodríguez (2018) en este estudio antecedente donde se abre la necesidad de actualizar diversos componentes intervinientes en la educación virtual como lo son: la organización, comunidad, praxis educativa, estudiantes, docentes, contenidos instruccionales, teorías educativas, currículo y didáctica, coincidiendo estos aspectos con los distintos factores que inciden en la educación virtual, siendo desarrollados algunos de estos en esta investigación, los cuales sin duda conllevan a un cambio de paradigma en todos los ámbitos con la incorporación de las TIC.

El siguiente estudio previo nos vincula indiscutiblemente al tema de educación virtual, fue realizado en la Universidad Central de Venezuela, por Antón (2018) es una tesis de maestría denominada: Competencias pedagógicas de los tutores virtuales. Cuyo propósito fue realizar un estudio para determinar las competencias pedagógicas que poseen los docentes en el cumplimiento de funciones de tutores virtuales con la modalidad de educación a distancia y el método b-Learning en las diferentes unidades curriculares impartidas en el marco del Programa Nacional de Formación Servicio de Policía, dictado en la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES).

Tomando en consideración que los docentes deben poseer habilidades, experiencia, conocimientos y competencias para mediar de manera efectiva el uso de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes

En cuanto a la metodología, el trabajo fue desarrollado bajo un diseño no experimental y el tipo de investigación fue descriptiva y de campo. La muestra fue de 8 tutores virtuales, a quienes se les aplicó una encuesta con la finalidad de obtener su opinión en base a sus experiencias como tutores virtuales.

Los resultados pudieron determinar, que la mayoría de los docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES), poseen competencias pedagógicas posibles de ser mejoradas con procesos de formación continua.

En efecto este estudio realizado por Antón (2018) guarda una estrecha relación con la investigación desarrollada, se determinaron los tipos de competencias consideradas como necesarias en la funciones de tutor virtual a saber: académicas, referidas al conocimiento que ostente el docente, pedagógicas basadas en conocimiento sobre pedagogía y andragogía, las competencias profesionales desarrolladas a través de la experiencia, las sociales basadas en el establecimiento de una buena relación interpersonal y las competencias tecnológicas relacionadas al uso de las TIC, esta clasificación de competencias se convirtieron en una referencia de base en el desarrollo del factor pedagógico, necesarias para su actividad académica en estos nuevos tiempos donde lo digital se hace preeminente y se posiciona al docente como ese factor clave y cohesionador del proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.1.2. Estudios previos internacionales:

Como primer estudio previo internacional tenemos una tesis doctoral realizada por Munévar (2015) en la Universidad de Granada, titulada: Análisis del sistema de tutoría virtual

de los programas de posgrado en la escuela ciencias de la educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, cuyo objetivo fue: “Indagar, el análisis a profundidad del sistema de tutoría virtual de los programas de posgrado de la Escuela Ciencias de la Educación de la UNAD.” (Munévar, 2015, p.4).

La investigación estuvo orientada hacia la definición de un sistema de tutoría virtual, quedando definido como todo ese conjunto de aspectos de orden metodológico, formativo de acción tutorial y del contexto escolar que caracteriza a los ambientes virtuales de aprendizaje y parten de la relación existente entre las TIC y la educación. El alcance del estudio pretende estudiar a profundidad dichos sistemas en los programas de posgrados de la Escuela de Ciencias de la educación de la Universidad Nacional abierta y a Distancia de Colombia UNAD, como referente fundamental en el tema de la formación en el campo de la virtualidad en la educación colombiana.

En cuanto a la metodología es una propuesta de enfoque mixto. Asimismo, la población que hizo parte del presente estudio fueron: a) estudiantes, egresados y desertores de los programas de posgrados, a quienes se les aplicó un cuestionario como instrumento, b) docentes de los programas de posgrados a partir de un proceso de interacción desde un grupo focal y c) directivos de universidad por medio de la técnica de entrevista; con el fin de obtener los datos necesarios.

Con relación a los principales resultados obtenidos desde lo educativo, se contribuyó al fortalecimiento de la acción tutorial en pro de lograr procesos de calidad en la formación de estudiantes en educación virtual. Es decir, la necesidad de incluir aspectos asociados a la investigación, la innovación y el desarrollo de estrategias didácticas y metodológicas, son entre otros, elementos favorecedores para realizar una acción tutorial de calidad. El autor fundamentó estos resultados en 8 categorías de análisis: El acompañamiento, la motivación, la

gestión del conocimiento, los recursos y contenidos, el uso de la plataforma, metodologías de trabajo, evaluación y permanencia, aportando una visión integral de aspectos que inciden en la acción tutorial y por ende en la educación virtual.

Observándose una vinculación importante de esta investigación referida con el tema de estudio desarrollado, en el sentido que incorporó una visión amplia multifactorial sobre el tema de la educación virtual en las instituciones siendo este caso específico el de la acción tutorial, sin embargo al plantearlo desde una visión holística que estudia a profundidad como indica el autor, aspectos organizacionales, técnicos, metodológicos y de gestión de información en el sistema de tutoría virtual de la UNAD, coinciden con factores desarrollados en esta investigación. De hecho hay un dato significativo representado en la entrevista que se realizó a los directivos de la UNAD los cuales formaron parte de la muestra, coincidiendo con la inclusión del personal directivo del CET en la muestra estudiada, cuya referencia aportó elementos en el estudio del factor institucional y se utilizaron como base inicial referencial.

Como segundo estudio previo internacional tenemos una tesis doctoral realizada en la Universidad de Salamanca, por Valero (2015), denominada: “El nuevo rol del docente universitario y su formación en relación con las TIC en contextos colaborativos B-Learning. Facultades de Educación y/o Tecnología”. La cual tuvo como objetivo “Identificar la incidencia que tiene la formación docente de los profesores universitarios de facultades de educación en relación con las TIC en contextos colaborativos b-learning, usando la Guía Estándares de competencias en TIC para docentes- Unesco (2008).” (p. 3).

En cuanto a la metodología, en esta investigación se abordó un estudio de tipo descriptivo-interpretativo por encuesta empleando técnicas de análisis basadas en la correlación. Dándose respuesta a los objetivos tanto en términos descriptivos como de relación interpretativa entre variables, tras una recogida de información sistemática, según un diseño

previamente establecido que aseguro el rigor de la información obtenida. El estudio se centró en describir e interpretar para este caso las actitudes, usos, niveles de formación en TIC, competencias de acuerdo a los enfoques de la guía de la UNESCO.

Generándose como resultado en esta investigación, que el proceso de formación docente incide de manera directa en la incorporación de las TIC en contextos colaborativos B-learning el cual requiere de un gran andamiaje de pensamiento, estrategia implementación, lo cual implica grandes retos , responsabilidades y oportunidades para asumir las TIC como instrumentos para compartir, representar, pensar, cooperar, colaborar y construir conocimiento de manera interdisciplinar. En fin se trata de repensar las prácticas educativas desde el uso e incorporación con sentido de las TIC dependiendo del contexto social, político local, regional y nacional. De otra parte, en estos mismos componentes entre lo pedagógico y las TIC se observa una actitud positiva hacia la construcción de ambientes virtuales de aprendizaje para contribuir al entendimiento de contenidos y conceptos.

Tomando en cuenta los resultados referidos por Valero (2015) , se presenta una estrecha vinculación con la investigación realizada, tomando como base de desarrollo de esta investigación su esencia relacionada a como esa incorporación de las TIC en los procesos educativos se debe hacer de manera interdisciplinar y con un real sentido de cada realidad, tomando en cuenta el contexto y las características de cada Institución, lo cual abrió un una perspectiva amplia para el estudio de cada uno de los factores identificados en el CET, resaltando también como referente la concepción que el docente universitario se instituye como piedra angular del proceso y como agente de cambio llamado a incorporar una nueva cultura marcada por dominio de las competencias Digitales.

2.2 Bases Teóricas

El conjunto de conocimientos necesarios para identificar y analizar los factores que inciden en la educación virtual en el Centro de estudios de Telecomunicaciones CET partieron del enfoque teórico sistémico basado en la teoría general de sistemas y de las bases teóricas que se constituyeron en pilares fundamentales en el respaldo de esta investigación. En este orden de ideas se desarrollaron tres (3) grandes bloques: en primer lugar el mundo digital y la Educación a Distancia como marco antecedente hasta llegar a La Educación Virtual precisando como ese proceso de evolución tecnológica ha ido permeando los contextos institucionales, educativos, planteando diferentes exigencias y construyendo nuevas formas de concebir la educación, ya que se ponen en jaque los modelos tradicionales de enseñanza con la incorporación de las Tecnologías de Información y comunicación (TIC).

En segundo lugar se presenta la educación virtual que abre la posibilidad de la globalización con crecimiento en cobertura y democratización de la educación, basado en el aprendizaje mediado por las tecnologías de Información y comunicación (TIC) y donde se abordó la Competencia Digital Docente (CDD) como un aspecto clave integrador que engrana la tecnología con el docente en la educación a distancia mediadas por las TIC, convirtiéndose en un factor determinante en el proceso.

En tercer lugar se despliega el bloque donde se establecen los Factores que inciden en la educación virtual focalizando tres (3) de ellos fundamentales como son: el Factor institucional, el Factor tecnológico y el Factor pedagógico.

2.2.1 Enfoque Teórico

Sobre la base de las consideraciones anteriores y atendiendo a la estructura referida se desarrollaron las bases teóricas que sustentan este estudio:

El enfoque teórico para esta investigación se convirtió en una perspectiva necesaria para su análisis, constituyéndose en un elemento distintivo que guió el desarrollo del abordaje de esta realidad de estudio, cuya importancia radica según Lozada y Casas (2008) en que a través de éste, el investigador señala la problemática, privilegia ciertos conceptos, parte de presuposiciones, llevan a los argumentos y conducen a unas conclusiones. En esta perspectiva la investigación se asumió bajo el enfoque sistémico, entendiéndose por sistema lo planteado por (Karl W. Deutsch citado en Lozada & Casas, 2008) donde un sistema es "una colección de unidades o componentes reconocibles que se mantienen unidos y varían juntos, en forma suficientemente regular para poder ser descrita".(p.230).

Asimismo Lozada y Casas (2008) plantean varios enfoques de investigación los que privilegian: el interior del ser humano, el entorno social, las instituciones, el entorno cultural y aquellos que privilegian el entorno total, el enfoque sistémico se enmarca en este último y dentro de éste se acogió la versión de la teoría general de sistemas la cual aunque lleva el nombre de teoría este mismo autor refiere que la concibe como un enfoque que funciona como un instrumento conceptual que permite entender mejor el comportamiento, no sólo de los seres vivos, sino de cualquier sistema existente. El CET como objeto de estudio se relaciona con el enfoque referido que es un sistema que funciona como un núcleo con distintas partes que interactúan entre sí, enmarcado en un contexto que son las telecomunicaciones, donde se identifican ciertos patrones y comportamientos que dan vida a su identidad y funcionamiento.

En efecto la realidad del CET está representada en este enfoque sistémico en el sentido que su funcionamiento opera con distintas unidades tales como el cuerpo directivo, el staff de profesores, el equipo de gestión educativa, los estudiantes, la tecnología, equipos y herramientas, funcionando estas como un núcleo de partes interrelacionadas entre sí, dándole esto el carácter de sistema de acuerdo a lo que plantean Lozada y Casa (2008), asimismo este

centro de estudio esta adscrito a una empresa de telecomunicaciones funcionando este sector como su entorno en su gestión de servicio que presenta unos patrones de comportamientos donde se genera un equilibrio homeostático proveniente de su necesidad de adaptación, ya que recibe insumos y demandas de su contexto que va procesando, cambiando progresivamente adaptándose para dar respuestas a las exigencias presentes en torno a la virtualización de formación.

Sobre la base de las consideraciones anteriores y según Bertalanffy (1989) los fenómenos sociales deben ser abordados en términos de sistemas, y el enfoque de la teoría general de sistemas asumido en esta investigación refuerza y acepta como premisa que el único modo significativo de estudiar la organización es como un sistema de variables mutuamente dependientes y cuya esencia es no aislar los fenómenos sino más bien abrir interacciones que permitan estudiarlos en su entorno. Asimismo en su obra Bertalanffy (1989) argumenta que las entidades son sistemas y no sumas de átomos sociales, que obedecen a principios generales de los sistemas, lo que da una reorientación al analizar un sistema determinado, en este caso el del CET y conlleva a que su estudio se visualice como un todo y sus interacciones más allá de las partes.

Observándose en consecuencia y atendiendo el enfoque referido este sistema social que es el CET, se estudió no sólo desde sus partes aisladas, sino desde una visión holística más dinámica que incluyó revisar distintos aspectos y factores que confluyen frente a los cambios tecnológicos y digitales, los cuales representan un gran desafío para la resolución de las distintas situaciones que se fueron presentando en esta institución, y sobre todo el estudio de la dinámica que se fue generando en sus distintas estructuras como sistema y que este impacto se suscitó en la interacción de sus partes, consolidando así una visión sistémica adoptada en el abordaje de este estudio.

La apertura que da el enfoque sistémico permitió observar esa manifestación que se da en el CET producto del proceso de cambio que ha venido enfrentando esta institución para adaptarse a las nuevas circunstancias y exigencias del entorno, donde han intervenido diversos factores institucionales, tecnológicos y pedagógicos que han incidido en el desarrollo de la educación virtual, partiendo que es una institución totalmente presencial que transita a una institución capaz también de ofrecer una modalidad virtual utilizando las TIC. Situación que se ha dado en un contexto complejo producto de la pandemia del covid 19 que obligó a mirar alternativas inmediatas en la opción virtual, generándose un contexto de alta incertidumbre que hace indispensable esta respuesta en estos tiempos y mas aún si la relacionamos con su entorno donde sus servicios se prestan a una empresa de telecomunicaciones.

2.2.2 El Mundo Digital y la Educación a Distancia

2.2.2.1 Educación Digital e Inclusiva (UNESCO): Imaginarse la vida sin la presencia del mundo tecnológico en el momento histórico actual no es posible, por lo que en el ámbito educativo la transformación digital se presenta como una realidad irreversible e indetenible. Acelarándose este proceso en los últimos tiempos a raíz de la pandemia del Covid 19 transitada por la humanidad, coincidiendo con lo afirmado por la UNESCO (2022) “Las tecnologías digitales se han convertido en una necesidad social para garantizar la educación como un derecho humano básico” (p. 1), planteándose el hecho que en la fusión del uso de las tecnologías de información con el recurso humano se pueden construir sistemas de aprendizajes inclusivos, abiertos, resilientes, permitiendo dar respuesta a un mundo que cada día se vuelve más complejo que debe hacer frente a conflictos donde el aprendizaje a distancia y virtual se convierte en una gran posibilidad de avance y progreso.

La transformación digital se ha convertido en una necesidad y el CET ha iniciado este proceso incluyendo las TIC con todo el impacto que significa en su proceso educativo y a su

vez como una respuesta inevitable a las exigencias de su entorno, conectada esta realidad con los planteamientos que realiza la UNESCO, donde la innovación digital se presenta para complementar, enriquecer y transformar la educación, transformando la sociedad donde este inserta, sumando sin duda al progreso y avance del país. Esta innovación "...también puede reforzar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la inclusión y mejorar la gestión y la gobernanza de la educación..." (UNESCO2022, p. 2), impulsándose también desde el CET modos de acceso universal al aprendizaje haciéndolo más inclusivo, democrático, pudiendo abarcar con su enfoque virtual lugares del país donde antes no se había podido llegar.

Al mismo tiempo también se observa en la agenda 2030 en los objetivos para el desarrollo sostenible, el manifiesto de un cambio a escala mundial, orientado a la construcción de sociedades del conocimiento inclusivas, refiriendo la UNESCO (2019) que las TIC revisten un carácter preponderante en el avance de la realización de los objetivos de desarrollo sostenibles propuestos, impulsando así los procesos de transformación digital a nivel mundial, en todos los ámbitos con foco en el ámbito educativo y de la mano del manejo de la tecnología visualizando un mundo cada vez más conectado, donde las competencias digitales se convierten en un requisito previo para la inclusión económica y social, es por ello que el CET inicia su proceso de transformación digital contemplándose en uno de los factores a estudiar el desarrollo de las competencias digitales de sus docentes y con ello impulsar la de los estudiantes.

En efecto con el desarrollo tecnológico, surge y se consolida la llamada Sociedad del Conocimiento circunscribiéndose el uso de las TIC en la educación, tomando en cuenta que una de las características de estas sociedades, además de considerar el conocimiento como un elemento fundamental para el desarrollo y el progreso, potencian estos aspectos haciendo uso de las TIC como herramienta para la transferencia del conocimiento e impulsando nuevas

formas de acceder, realizar y gestionar el hecho educativo, impactando los múltiples factores que intervienen en este proceso, demandando así nuevas exigencias para todos los actores que intervienen, situación que se refleja en esta investigación de modo que se ha visto impactado el CET en toda su dinámica de gestión.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, la UNESCO (2019) refiere que la sociedad contemporánea está cada vez más basada en la información, el conocimiento y la ubicuidad de las tecnologías, por consiguiente, plantea que las instituciones deben considerar ciertos aspectos por lo que en este caso del CET en su proceso de transformación digital para incorporar la educación virtual pudiera considerar:

- Constituir una fuerza laboral capacitada en materia de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), reflexiva, creativa y capaz de resolver problemas a fin de generar conocimientos;
- Habilitar a las personas para que sean inventivas y conocedoras, permitiéndoles así tomar decisiones con conocimiento de causa desarrollando su potencial.
- Alentar a todos los miembros de esta comunidad educativa a tener una participación activa, inclusiva y así influir en las decisiones que los afectan a través de la construcción colectiva.

Lo referido debe convertirse en la esencia de todo sistema educativo, observándose en estos procesos de transformación digital en el ámbito educativo el consecuente liderazgo de la UNESCO, quien ha sido un organismo propulsor del tema digital en la educación, así lo establece en la agenda 2030 en su objetivo de desarrollo número cuatro (4) relacionado a una educación de calidad, apoyando el uso de la innovación digital para ampliar el acceso a las oportunidades educativas, avanzar en la inclusión, mejorar la pertinencia y la calidad del aprendizaje a lo largo de toda la vida, reforzar los sistemas de gestión de la educación, dando

seguimiento a los procesos de aprendizaje para lograr estos objetivos. Este organismo internacional focaliza el trabajo para desarrollar la alfabetización digital y las competencias digitales de docentes y estudiantes, aspecto que como se refirió antes se focalizó en este estudio.

Resaltándose adicionalmente dentro de los aportes de la UNESCO (2019) sobre el tema de la educación virtual y como base teórica fundamental de esta investigación para el estudio del aspecto pedagógico y las competencias digitales de los docentes del CET, lo de su asociación con líderes del sector y expertos internacionales en la materia, para crear un marco internacional que define las competencias necesarias para utilizar de forma efectiva las TIC en la enseñanza, se trata del marco de competencias de los docentes en materia de TIC (ICT-CFT) del cual se han publicado tres versiones: en 2008, 2011 y 2018, Cada versión refleja el enfoque imperante acerca de la relación entre tecnología y educación, este Marco de competencias de los docentes en materia de TIC "...tiene por objeto formar a los docentes acerca del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación" (UNESCO, 2019, p.6)

Los planteamientos, aportes y orientaciones que hace la UNESCO con relación al tema de la educación y su digitalización atinente a la educación virtual encajan como base, fundamental e inspiración para el análisis y construcción en el desarrollo de esta investigación sobre todo en su gran precepto cuando considera la educación virtual como potencial para acelerar el progreso, bajar la brecha digital, promover el desarrollo de sociedades del conocimiento inclusivas, constituir una fuerza laboral capacitada en materia de TIC, reflexiva, creativa y capaz de resolver problemas a fin de generar conocimientos, coincidiendo con el propósito subyacente al realizar esta investigación en este Centro de Estudios de Telecomunicaciones, cuyos resultados derivan en avance, progreso, vigencia del mismo y

bienestar traducido en conocimiento para la fuerza laboral de la empresa de Telecomunicaciones a la cual está adscrito el CET.

2.2.2.2 La Educación a Distancia. De acuerdo a lo planteado por García (2001) quién es uno de los teóricos destacados que ha escrito sobre la educación a distancia en los últimos veinte años, refiere la educación a distancia como un proceso que se basa en un diálogo didáctico mediado entre el profesor y el estudiante dándose este en espacio diferente al de aquél, y donde se aprende de forma independiente convirtiéndose este aprendizaje en cooperativo. La educación a distancia es el marco de la educación virtual y dentro de ella se observan distintos factores que apalancan el estudio de esta investigación en el Centro de estudios de Telecomunicaciones (CET).

La misma dinámica en general incluidos los desarrollos tecnológicos han sido propiciadores básicos para la Educación a distancia, las crecientes demandas, los ritmos del sistema educativo rezagados en desarrollo, instituciones que en muchos casos no dan para más, la necesidad se impulsa producto de todo este proceso planteado por el autor García (2001), de cambio hacia el aprendizaje permanente, continuo, con significado aprendizaje para la vida, donde el proceso de aprendizaje no se cierra al terminar una clase, sino que forma parte de la dinámica continua de los seres humanos.

En tal sentido la necesidad de la educación a distancia es indetenible, apertura alternativa brindando mayores posibilidades, buscando en este contexto respuestas también a mantener la calidad educativa. Todo este panorama lleva años de gestación, sin duda dado el desafiante desarrollo tecnológico, lo que ha exigido en los procesos educativos cambios significativos implicando un progreso en sus formas y maneras de planificar y ejecutar el hecho educativo, esta evolución como parte de los antecedentes de la Educación a Distancia (EAD) de acuerdo a lo planteado por García (2014), se puede observar por fases:

- 1era fase: Enseñanza por correspondencia: entre mediados del siglo XIX y principios del siglo XX, se da la modalidad de enseñanza a distancia por correspondencia, se le asocia con la primera generación, se podían enviar unos materiales, donde ya los estudiantes posteriormente podían responder el material por correo postal en sus inicios.
- 2da fase: Enseñanza multimedia década de los 70 y 80 audio- video, se comienza a hablar de la enseñanza multimedia, incorporándose múltiples medios como recursos de aprendizaje como por ejemplo la radio y la televisión.
- 3era fase: E-Learning: desarrollos educativos a distancia, se da alrededor de los años 90, dando los primeros pasos en la formación a través de internet y la educación a distancia se inicia con la utilización de los campus virtuales
- 4ta fase: Blendedlearning: se trata de enseñanza mixta, anterior había productos modalidades semipresencial mezclar distancia con presencia se va desarrollando a inicio del siglo XXI.
- 5ta fase: referida a la enseñanza 2.0 a mediados de la 1era década del siglo XXI, alrededor de los años 2004, 2005 y 2006
- 6ta fase: aprendizaje móvil, fenómeno que ha supuesto e incorporado los Smartphone, las tabletas para el aprendizaje móvil, y se puede ubicar alrededor de los años 2007, 2008 y 2009
- 7ma fase: Recursos educativos abiertos (REA), Mooc masivos recursos cursos abierto masivos online, los sistemas abierto automáticos

En este mismo orden de ideas en contraste con otro autor (Bartra, 2020), plantea que la evolución de la educación a distancia ha estado marcada por distintas generaciones definidas del siguiente modo:

1G: Uso de materiales impresos de autoaprendizaje, enviados por correo postal. 2G: Transmisión de contenidos por Radio y TV, unidireccional. 3G: Tecnología digitales de comunicación e información bidireccional, no simultánea. 4G: Plataformas de Convergencia Digital, LMS, VC. Interactivo, síncrono 5G: Uso de Realidad Virtual y Realidad Aumentada. (p.8).

Por otro lado, para García (2001) los factores que propiciaron la educación a distancia y con ello estas formas de enseñar y aprender son los relacionados con los avances sociopolíticos, la necesidad de aprender a lo largo de la vida, la carestía de los sistemas convencionales, los avances en el ámbito de las ciencias de la educación, las transformaciones tecnológicas considerándolos como destacados promotores de su nacimiento, así como de su posterior desarrollo. Estos y otros factores indica el referido autor vinieron a impulsar el nacimiento y desarrollo de otras formas de enseñar y aprender en las que no se exigiesen las rigideces de espacios temporales propias de la docencia convencional, siendo estos grandes impulsores de la Educación a distancia:

Los avances sociopolíticos: El aumento de la demanda social de educación generó la masificación de las aulas convencionales, donde, por una parte, surgió la explosión demográfica, y por otra, propiciado el desarrollo existía una exigencia y presión social justa de alcanzar todos los niveles de estudios por parte de clases sociales.

La necesidad de aprender a lo largo de la vida: La necesidad de combinar educación y trabajo, con el fin de adaptarse a los constantes cambios culturales, sociales y tecnológicos, sin necesidad de abandonar el puesto laboral pide otra modalidad de formación donde no se exija la permanencia en el aula.

La carestía de los sistemas convencionales: Vencer las distancias en países de grandes dimensiones y población escasa y dispersa imponía nuevas propuestas metodológicas que

abaratasen la necesidad de los estudiantes de acudir a las poblaciones que disponían de instituciones presenciales.

Los avances en el ámbito de la ciencia de la educación: Tomándose en cuenta en este aspecto como factor determinante del principio de educación permanente, el del crecimiento exponencial del conocimiento impulsando tanto a niños como adultos a acudir a procesos de aprendizaje de conocimientos y habilidades necesarios para responder a las demandas de hoy.

Las transformaciones tecnológicas: Las cuales han permitido reducir la distancia siendo una causa constante del avance insospechado de una enseñanza/aprendizaje no presencial. Los recursos tecnológicos posibilitan mediante la metodología adecuada suplir, e incluso superar, la educación presencial, con una utilización de los medios de comunicación audiovisual e informáticos integrados dentro de una acción multimedia que posibilita, no sólo la comunicación vertical profesor-estudiante, sino la horizontal entre los propios participantes en los procesos de formación.

Los aspectos reflejados en los párrafos anteriores alusivos a ese proceso de evolución de la educación a distancia se enmarcan perfectamente en este estudio como reflejo de ese proceso de evolución que ha exigido progresivamente a las instituciones incorporar y avanzar en cuanto a los avances de la educación y el CET no ha escapado de ello, por lo cual apuesta a reinventarse incorporando la educación virtual como una opción de avanzada para sus trabajadores, que permita la masificación y llegar a zonas demográficas que antes hubiese sido insospechado, adicional aprovechar el principio del aprendizaje permanente y para toda la vida donde la formación no termina en el aula de clases, sino que continúa en su puesto laboral y más allá, y es allí en ese punto donde las TIC son determinantes.

Sin duda ha sido una evolución marcada por el desarrollo tecnológico, camino que le ha correspondido transitar a la educación de mano con la tecnología, lo cual ha significado dar pasos agigantados, sobre todo en estos últimos dos años producto de la pandemia en la cual

hemos estado transitado, indicando más allá de este periodo donde se aceleró el proceso, que la educación virtual llegó para quedarse, así lo vislumbran el carácter y la naturaleza de las nuevas generaciones, realidad que se visualiza en el CET donde está ingresando una generación de relevo que ha nacido dentro del contexto de desarrollo tecnológico y por ende reclaman nuevas formas de estudios.

Es evidente entonces que en la actualidad es indiscutible la evolución necesaria de los medios convencionales de educar dado que no es viable atender a una sociedad entramada en la cuarta revolución industrial, conocida como la industria 4.0 Shwab (2016), donde ineludiblemente se genera un cambio de paradigma de trabajo y de educación cambiando la concepción en todos sus componentes con relación a sus actores y factores presentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Institución, docentes, estudiantes, medios, espacios, tomando en cuenta que “...en una educación 4.0, el aprendizaje toma lugar en todo momento. Los alumnos navegan en flujos de aprendizaje que van más allá los ambientes escolares” (Huerta, 2020, p. 1), manteniéndose vigente el aprendizaje permanente en cada espacio de la vida humana.

En consecuencia, ante esta realidad compleja, una vista reduccionista de la educación no es posible, más bien se convierte en un gran desafío para las instituciones que han decidido avanzar al mundo de la educación virtual, como es el caso del Centro de Estudios de Telecomunicaciones que está transitando su paso al mundo virtual.

Definición de la Educación a Distancia (EaD): Sin duda el creciente interés generado en torno a la educación a distancia ha provocado una cuantiosa literatura al respecto, observándose muchos autores tratando de encontrar la definición que recogiese la esencia de estas diferentes formas de educar, son muchos los términos con lo que se le ha denominado, entre ellos la enseñanza abierta o enseñanza a distancia, sin embargo diversos autores refieren lo impreciso de este término pudiéndose dar distintos sentidos, lo cual se refleja en la literatura disponible.

Tomando en cuenta lo planteado por García (2012) y Durán (2015) se define la educación a distancia como un proceso formativo que se realiza a través de un dialogo didáctico mediado entre docentes y estudiantes los cuales no coinciden en un mismo lugar físico, produciéndose la conexión a través de distintos medios como textos impresos, medios electrónicos y donde se da un proceso de comunicación integrador con diálogos docentes-estudiantes, estudiantes-estudiantes y donde la forma de aprender se da de manera independiente y también colaborativa.

Es importante destacar que el concepto se ha ido transformando y en ese mismo sentido en este trayecto de evolución de la educación a distancia se abren variantes en sus denominaciones, precisamente Durán (2015), plantea que gracias a los avances en las tecnologías de la información y la comunicación se han generado nuevas modalidades educativas, rompiendo con el concepto tradicional de enseñanza - aprendizaje, eliminándose las barreras de tiempo y espacio.

Es evidente entonces, que las propias dinámicas del desarrollo tecnológico han ido permeando y sin duda la educación a distancia (EaD) de hoy no es la misma de la de hace 160 años, cuando nació, ni será la misma de la década próxima. Ni siquiera se entiende de la

misma manera en diferentes contextos geográficos o institucionales en la época actual, resaltándose que los avances tecnológicos y más específicamente la incorporación de las TIC en materia educativa plantean nuevos retos en el proceso de enseñanza-aprendizaje permitiendo a los estudiantes adquirir nuevos conocimientos y habilidades para vivir en esta sociedad enfocada en el conocimiento tecnológico, haciéndose oportuno este planteamiento ya que el CET en su proceso de evolución educativa ha incorporado el factor tecnológico como parte de su proceso de transformación digital.

Se puede observar como la evolución tecnológica va permeando en el ámbito educativo, marcado por lo electrónico, la telemática y las telecomunicaciones, al principio de forma tímida actualmente se introducen términos de la omnipresencia, así como lo planteado por Fisk (2017) sobre la industria 4.0 y la educación 4.0 orientando lo educativo a aspectos como la fusión de tecnologías que hacen imperceptible la separación entre lo físico, lo digital y lo biológico, perfilándose una idea de cambios por venir, por lo que las instituciones deben ir avizorando el avance o progreso de los mismos, siendo de mucha significancia el estudio de este panorama para la investigación realizada ya que la misma se desarrolló en un centro de estudios de telecomunicaciones (CET) y este contexto dada su naturaleza no le es ajeno, sino por el contrario lo mantiene inmerso en la dinámica de estos cambios tecnológicos dándole mayor significancia al reto de digitalización educativa que tiene por delante.

2.2.3 La Educación Virtual

2.2.3.1 La Educación Virtual Evolución, Ventajas, Desventajas y Características.

La educación virtual abre la posibilidad de la globalización de la educación convirtiéndose en estrategia de alto impacto ya que en su esencia intrínseca implica expansión de la cobertura, mejora de la calidad, así como democratización o masificación. Este aprendizaje mediado por las TIC es objeto de distintos y frecuentes análisis, pero sin duda debe reconocerse como una evolución de la educación a distancia o una transformación de los procesos educativos tanto para la educación presencial como para la semipresencial, por cuanto permite adquirir conocimientos, mediante la incorporación de medios tecnológicos, facilitando también el aprendizaje a lo largo de la vida, condición inherente dada su naturaleza convirtiéndose éste en uno de sus principios educativos actual esa tener presente de acuerdo a lo planteado por García (2014).

La enseñanza virtual es conocida también por otros términos con similar acepción como la tele formación, la formación online, enseñanza e-Learning o educación virtual. Su esencia se enmarca en la educación a distancia, la cual como se ha referido antes, nació a raíz de la necesidad de cobertura de calidad educativa a personas motivadas por diferentes aspectos como la distancia, el tiempo, no poder desplazarse hacia un centro de formación físico, la necesidad de un aprendizaje continuo y permanente para la vida que no termina en el aula de clases. Se le identifica igualmente como enseñanza en línea, referida a aquel formato educativo donde docentes y estudiantes pueden interactuar en un espacio diferente al presencial, dándose la dinámica de enseñanza-aprendizaje utilizando las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Es importante mencionar que la educación digital se ha dado a través de un proceso de evolución que ha ido de la mano con el desarrollo tecnológico, observándose que es durante los años 90 donde la educación virtual va creando sus propias delimitaciones, haciendo

diferencia con el concepto de educación a distancia, incorporando hipertextos, multimedia, hipermedia y redes de comunicación, con soporte exclusivo de plataformas web en los programas educativos, La Madriz (2016) hace esta diferenciación, aclarando que la educación a distancia asegura el estudio independientemente de que el estudiante tenga apoyo o no de la tecnología, mientras que la educación virtual comparte la no presencialidad, haciendo énfasis en el uso del internet como sistema de sustento y acceso a los contenidos en las actividades educativas.

En correspondencia con el planteamiento anterior Unigarro (citado en la Madriz. 2016) afirma que la educación virtual es aquella "...que estriba en que la comunicación que se entabla entre maestros y discípulos es una relación mediada por tecnologías de información y comunicación que hacen posible el encuentro sin la necesidad de que cuerpos, tiempo y espacio confluyan". (p.46), este planteamiento marca un desafío para el ecosistema educativo orientado a una evolución por parte de todos los actores involucrados. En el CET la realidad virtual ya se había iniciado en el 2018, sin embargo, es durante la pandemia a raíz del Covid19 donde se acelera este proceso y es cuando los facilitadores deben asumir el tránsito hacia la educación virtual lo cual ha representado un desafío para todos los involucrados en este proceso de evolución de la Institución.

En efecto la enseñanza siempre ha representado retos, sobre todo cuando hay una exigencia de encontrar nuevas dinámicas, formas de transmitir el conocimiento a otros en tiempos donde la información es inmediata y las dinámicas de socialización distintas a raíz de la inserción de las TIC, rompiéndose en educación las barreras de distancia y tiempo, concibiéndose la educación virtual como "...un espacio donde docentes y alumnos interactúan para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante recursos tecnológicos por medio de redes de tecnología de la información y comunicación..." (Yot y Marcelo, 2013. p. 318). En este sentido se origina una ruptura de los modelos tradicionales de enseñanza con

formas diferentes de aprender y de gestionar la actividad académica, desafiando a las Instituciones que deben integrar de manera efectiva lo tecnológico con lo pedagógico.

Convirtiéndose la educación virtual en uno de los nuevos métodos de enseñanza en la actualidad donde el uso de la tecnología abre mayores posibilidades de acceso a la educación, centrado su abordaje en las TIC o en el uso de las herramientas que ofrece internet para proporcionar ambientes educativos adecuados y de alta calidad. En efecto en el CET se han incorporado distintas herramientas tecnológicas Moodle, zoom, google meet, video conferencias, sin embargo, lo que marca la pauta no es sólo su incorporación y su uso instrumental como se ha referido, sino que su inserción e integración va mucho más allá dado que se impacta todo el hecho educativo como ha ocurrido en este centro y se hacen presentes distintos factores que se han estudiado en este trabajo de investigación.

Es así entonces, como la educación virtual va creando su propio espacio, con características muy bien definidas, por lo cual su definición y precisión en este desarrollo se vincula y se identifica con los distintos factores que inciden en su desarrollo en el CET. Siendo importante también conocer que la educación virtual presenta ventajas y desventajas las cuales son importantes revisarlas contextualizadas en cada caso para permitir realizar un máximo aprovechamiento de esta modalidad.

De acuerdo al autor Bartra (2020) dentro de las ventajas más resaltantes se observan:

La flexibilidad: permite el acceso a grandes volúmenes de información y recursos digitales, en cualquier momento, desde cualquier lugar, sin horarios, mediante las telecomunicaciones. Esta facilidad refuerza el sentido de colaboración entre estudiantes, la personalización y seguimiento del aprendizaje de los alumnos, así como abrir nuevos escenarios de aprendizaje con mayor cobertura.

Accesibilidad: es contar con la información de manera inmediata, reduciendo las barreras geográficas, otorgando mayor flexibilidad sobre el manejo del tiempo, el lugar desde el cual se realiza la conexión para estudiar, introduciéndose el aspecto interactivo y colaborativo que representa un elemento distintivo cuando el aprendizaje se produce a través de las TIC.

Autogestión: es un aspecto marcador en la educación virtual que se genera por el carácter y la naturaleza de la forma del estudio lo cual exige de una autonomía personal del estudiante que impulsa el alcance de sus metas a su propio ritmo moldeando su forma de aprendizaje. Otra de las ventajas importantes es por medio de esta se puede promover la economía reduciendo los gastos de uso de espacios físicos, además de traslados.

En cuanto a estas ventajas de flexibilidad, accesibilidad, autogestión y economía en el CET son aprovechadas al máximo, ya que al brindar el servicio a una organización de 9.000 trabajadores aproximadamente se hacen necesarias para permitir el mayor alcance de cobertura a estos trabajadores en todos los rincones del país.

Al mismo tiempo, Bartra (2020) resalta las desventajas presentes en la educación virtual, las mismas podrían verse también como oportunidades:

Demanda más tiempo al profesor, por la realización de actividades síncronas y asíncronas requiriéndose una planificación de la clase al mínimo detalle, para esto los profesores deben contar con sus competencias digitales para el uso e integración de las herramientas TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje así como del correcto uso y gestión de las plataformas virtuales que hace necesario el uso de computadoras con conexión a Internet, siendo determinante la disponibilidad así como la calidad en la conexión a Internet.

De la misma forma, en esta modalidad de educación también puede ser una desventaja para aquellas personas que poseen problemas de concentración donde esta modalidad de

educación virtual puede no resultarle muy funcional. Asimismo, dado lo abierto del acceso a estos programas de formación internacionales sin ninguna frontera, en muchos países según la legislación en este aspecto, se presentan fallas a la hora de validar los títulos obtenidos, generándose las dudas de legitimidad del conocimiento.

En efecto la propia realidad en el CET ha llevado a los docentes a invertir más horas de trabajo para la preparación de las clases y tomando en cuenta que los docentes no son educadores de profesión la brecha o esta desventaja se hace más evidente. Y desde el punto de vista de los estudiantes igualmente hay una exigencia mayor dado que el aprendizaje es autogestionado por lo que se necesitan niveles mayores de concentración, así como disciplina en este respecto.

Características de la Educación virtual:

- El estudiante tiene un rol activo, el cual se convierte en actor protagonista de su propio proceso de aprendizaje autónomo y auto gestionado.
- Lleva presente la flexibilidad espacio/temporal, caracterizándose por producirse el conocimiento en cualquier momento y lugar, con todo el acceso ilimitado presente en la tecnología.
- Apertura a la accesibilidad orientado en la educación permanente, tan necesaria en estos tiempos, donde el proceso de aprendizaje no termina en el aula de clase, sino más bien es un proceso continuo de la vida.
- Conlleva un acompañamiento a través de un tutor virtual, este no solo se limita a la transmisión de información, sino por el contrario orienta a motivar al alumno a aprender. El tutor se convierte en una guía para fomentar la actitud didáctica del alumno.

- Abre una variedad de posibilidades metodológicas donde se pueden utilizar una gran variedad de herramientas didácticas combinando estrategias e incentivando la creatividad
- Existe facilidad y apertura para el uso y la combinación de distintos recursos de aprendizajes como datos, textos, gráficos, sonido, voz e imágenes.
- Se relaciona con la eficiencia dado el uso de mensajes, chats, foros síncronos, asíncronos, conferencias en forma simultánea y disponible para los estudiantes.
- Es compatible con la educación presencial, se pueden dar en esquemas híbridos utilizando las dos modalidades.
- Es innovadora orientada al uso de nuevos escenarios de aprendizaje y permite conocer las últimas novedades a través de Internet y sistemas de información.

Metodologías de la educación virtual: Sus tres métodos más característicos son: El Método Sincrónico, Asíncrono y B-Learning (aula virtual – presencial).

El **Método Sincrónico** es aquel donde “El emisor (Profesor) y los Receptores (alumnos), están comunicados en simultáneo, a través de una plataforma de videoconferencia, que permite la interactividad en el mismo marco temporal, de mensajes de voz, video imágenes y texto” (Bartra, 2020, p.10), es decir la interacción entre docentes y estudiantes se dan en el mismo marco temporal o en el mismo momento, se le denomina comúnmente como presencialidad remota. Dentro del proceso de aprendizaje virtual, utilizar recursos sincrónicos son necesarios y de gran utilidad permitiendo que los estudiantes sientan conexión con el proceso y no sientan aislados, estos recursos se activan a través de videoconferencias, audio o imágenes, también son muy usados hoy día los chats de grupos virtuales tipo foros, vía WhatsApp, Telegram y otros.

- El **Método Asincrónico** en este caso como refiere Bartra (2020) “No hay interacción simultánea entre el emisor y los receptores. Se hace uso de una plataforma de LMS (servidor en la nube), donde se almacenan los materiales educativos digitales, para que el acceso se realice en forma diferida” (p.10).

Es decir no hay necesidad de coincidencia entre el emisor y receptor en la interacción instantánea, sin embargo se hace necesaria una conexión a Internet, requiere necesariamente de un lugar físico y lógico (como un servidor, por ejemplo) en donde se guardarán y tendrá también acceso a los datos que forman el mensaje. Se hace muy valioso este método ya que el acceso en forma diferida en el tiempo de la información se hace absolutamente necesaria por las características especiales que presentan los alumnos que estudian en esta modalidad virtual como limitación de tiempos, cuestiones familiares y laborales, personas que viajan, entre otros. Se puede producir a través de Email, foros de discusión, dominios web, textos, gráficos animados, audio, presentaciones interactivas, videos, etc. Es importante destacar que a través de este método los estudiantes pueden ir a su “ritmo de aprendizaje”, previéndose que en la mayoría de los casos hay plazos establecidos de término del proceso.

- El **Método B-Learning** es el que se utiliza de forma combinada asíncrono y síncrono, donde la enseñanza y aprendizaje de la educación virtual se hace más efectiva. Es un método de enseñanza flexible, puede tomar lo mejor de los dos métodos anteriores y adicional puede incluir procesos de tutorías de acompañamiento al estudiante, lo cual estimula la interacción y comunicación en todo momento y en la actualidad tiene alta demanda, observándose en distintas instituciones luego de la pandemia optar por estos esquemas híbridos de aprendizaje, tomando lo mejor de ambos métodos para lograr un proceso de aprendizaje de alta calidad.

Estos métodos descritos permiten darle fundamento y precisar la comprensión de la práctica educativa en procesos virtuales, ya que los mismos pueden darse de diferentes formas, dependiendo también de la necesidad y sobre todo de los medios y recursos disponibles. En el Centro de estudios de Telecomunicaciones (CET) se han puesto en práctica los distintos métodos referidos, se han realizado eventos síncronos a través de ZOOM o Google Meet, eventos de formación asíncronos a través de la plataforma Moodle y en Telegram y se han combinado ambas plataformas también dando como resultado el método que se describe como B-Learning, por lo que identificar estos métodos en sus bases teóricas agrega un valor indiscutible en el desarrollo de esta investigación.

2.2.3.2 Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Educación Virtual.

Las TIC representan un aspecto diferenciador y determinante para la educación virtual en el ámbito educativo, por lo que se precisan aspectos que van desde la definición, sus características, ventajas, desventajas, haciendo referencia a las TIC utilizadas en este centro de estudios CET. Tomando en cuenta que estas se encuentran inmersas en casi todas las actividades humanas, impactando todos los sectores de la sociedad y en el educativo está teniendo un efecto preponderante, lo cual ha desafiado las formas y maneras de abordar el tema educativo.

Este proceso viene en forma progresiva, se puede observar en referencias realizadas por distintos autores como Cabero y Felicidad (1998) los cuales plantean que en líneas generales se podían concebir las nuevas tecnologías de la información y comunicación girando en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero lo hacen no sólo de forma aislada, sino más significativamente de manera interactiva e inter-conectada, permitiendo conseguir nuevas realidades comunicativas. Por su parte más reciente Chen (2021) refiere: Las tecnologías de información y comunicación se definen como

“...el conjunto de tecnologías desarrolladas en la actualidad para una información y comunicación más eficiente, las cuales han modificado tanto la forma de acceder al conocimiento como las relaciones humanas. “(p.3).

Evidentemente, las TIC están desplegando nuevos aprendizajes, y como profesionales de la docencia se debe hacer un alto para reflexionar acerca de cómo trabajar la nueva modalidad de producción hacia una transformación, mirando su proceso de incorporación en toda su dimensión, lo cual exige una mirada no sólo como meros dispositivos sino que estos permiten la creatividad y dan mayor apertura al sujeto en distintas interrelaciones para construir procesos de aprendizaje dinámicos e innovadores, de allí la importancia de plantear espacios de reflexión en el CET para que a través de la acción colectiva se puedan construir acciones que acerquen a los actores del proceso con mayor confianza en el uso de estas tecnologías.

En el CET se utiliza desde el 2018 la plataforma Moodle, la cual es una aplicación web de gestión de aprendizaje (LMS) desarrollada con tecnología PHP, bases de datos MySQL y con licencia pública. Su nombre original Moodle, procede del acrónimo de Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos). Este tipo de plataforma de enseñanza virtual, se les denomina también como LMS respondiendo al acrónimo en el idioma inglés Learning Management System, y está diseñada para crear y gestionar espacios de aprendizaje online adaptados a las necesidades de profesores, estudiantes y administradores.

Uno de los aspectos importantes a resaltar de esta plataforma, es que la misma está basada esencialmente en la pedagogía social del constructivismo, donde el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolla de forma dinámica, participativa y donde los sujetos tienen la oportunidad de interactuar en la construcción, creación de conocimiento y de experiencias de aprendizajes significativas y enriquecedoras, este es considerado un aspecto

fundamental, dado que desde el punto de vista educativo, provee una base, conduce y orienta el proceso pedagógico. La Plataforma Moodle sirve para crear espacios de enseñanza online y administrar, distribuir y controlar todas las actividades de formación no presencial de una entidad educativa u organización. Por esto se considera es un sistema completo, con una visión integradora que permite un servicio completo

En el CET en su plataforma Moodle actualmente existen diversos tipos de cursos disponibles para los trabajadores de la organización, los mismos son prelorios en distintas rutas de aprendizajes que deciden tomar los trabajadores. Asimismo, la plataforma se utiliza en diversos cursos que tienen esquemas híbridos de aprendizaje, donde el estudiante tiene material complementario, foros disponibles, y procesos de evaluación de las asignaturas.

Asimismo, en el CET se utiliza la forma denominada Virtual con facilitador la cual surge en marzo del 2020 con el advenimiento del COVID-19 y la pandemia, posicionándose como la nueva opción de formación durante ese periodo, a través de la cual se exigió a los facilitadores migrar a la modalidad virtual utilizando las TIC, asumiendo el reto de integrar las TIC en las prácticas educativas. El proceso de aprendizaje en esta nueva modalidad se realiza a través de la plataforma zoom, google meet u otras. También es importante destacar que los facilitadores han realizado procesos de aprendizajes utilizando las potencialidades de las mensajerías de textos el WhatsApp como apoyo y para el desarrollo de cursos con la herramienta Telegram la cual da mayor facilidad y versatilidad no solo por su versatilidad para el diseño de contenidos sino también en el manejo y la gestión de los espacios de aprendizaje.

En este sentido y de acuerdo al uso que se da en el CET de distintas plataformas se considera importante conocer las características generales de las TIC, donde Castell y otros, citado por (Castro, Guzmán, & Casado, 2007) señala:

- Inmaterialidad: su materia prima es la información en cuanto a su generación y procesamiento, así se permite el acceso de grandes masas de datos en cortos períodos de tiempo, presentándola por diferentes tipos de códigos lingüísticos y su transmisión a lugares lejanos.
- Interactividad: permite una relación del sujeto con la máquina o el equipo adaptada a las características, condiciones y contexto de los usuarios.
- Instantaneidad: facilita que se rompan las barreras temporales y espaciales de las naciones y las culturas, disponiéndose de información inmediata y en muchos casos de alto volumen de esta.
- Innovación: persigue la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de sus predecesoras, elevando los parámetros de calidad en imagen y sonido.
- Digitalización de la imagen y sonido: lo que facilita su manipulación y distribución con parámetros más elevados de calidad y a costos menores de distribución, centrada más en los procesos que en los productos.
- Automatización e interconexión: Pueden funcionar independientemente, su combinación permite ampliar sus posibilidades, así como su alcance.
- Diversidad: las tecnologías que giran en torno a algunas de las características anteriormente señaladas y por la diversidad de funciones que pueden desempeñar. (p.5)

Estas características presentes en las TIC, al ser utilizadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje ya sea a distancia o en forma uni o bidireccionalmente, propician la interacción de forma activa mediando el proceso de comunicación entre estudiantes, docentes y materiales, permitiendo o incrementando la posibilidad de acceso de la educación a todos, por lo que se puede señalar que a través de las TIC se cuenta con accesibilidad, mayor

democratización o masificación traduciéndose en una educación más inclusiva llegando a lugares insospechados, donde la tecnología y la educación en alianza perfecta lo han podido lograr. Es importante destacar que el CET al prestar servicio a una empresa de telecomunicaciones con alcance a nivel nacional ha aprovechado estas bondades y a través de estos medios ha podido llegar a lugares donde antes hubiese podido ser imposible llegar.

En función de lo planteado y partiendo del beneficio que ha significado para el CET poder tener un alcance mayor lo cual reafirma uno de los valores fundamentales de la organización como lo es el de la inclusión se hace propicio conocer las ventajas del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). La inclusión de la tecnología en los procesos de enseñanza, sin duda se puede definir como un proceso de innovación ya que da lugar a un proceso de transformación desde todos los ámbitos del proceso.

Castro et al. (2012) plantean que:

El uso de las TIC en educación permite la instrumentalización de funciones, que van desde el acceso e intercambio de información, hasta la creación de entornos simulados... Además, su carácter flexible y abierto hace que puedan ser utilizadas en diferentes contextos y situaciones de aprendizaje...(p.9).

Sin duda su accesibilidad y flexibilidad, abre un mundo infinito de posibilidades, sin embargo, en ciertos contextos aunque pudiera pensarse que la incorporación de las TIC pudiera llevar a procesos de aprendizaje más cerrado o “robotizado” el efecto ha sido lo contrario dado que el uso de las TIC incorpora de manera más profunda conceptos como la mediación, el trabajo interdisciplinario, el análisis pedagógico y comunicacional de las herramientas, y el trabajo de la evaluación procedimental y actitudinal, lo cual provee ventaja ya que da mayor amplitud a la creatividad del docente al momento de la planificación de sus estrategias y en hacer significativos los momentos de interactividad con sus estudiantes.

Otra de las grandes ventajas de estas tecnologías recae sobre la posibilidad de romper los espacios-barreras temporales, influenciando las actividades formativas en los sistemas educativos convencionales. Desde el ciberespacio se han creado entornos virtuales de aprendizaje donde el medio educativo no reside en ningún lugar concreto, teniendo en cuenta que la educación virtual es posible sin límites temporales y la interactividad entre los sujetos implicados tiene lugar sin limitaciones de espacio ni de tiempo.

En el caso del CET debe atender trabajadores en zonas aledañas como lo son Mérida, San Cristóbal y en Santa Elena de Guairen y a través del uso de las TIC con formas asíncronas de aprendizajes los trabajadores han tenido esa oportunidad ya que algunos de ellos deben trasladarse desde su localidad a la zona donde tienen la conexión de internet para realizar su proceso de aprendizaje y los mismos pueden realizarlo con mayor flexibilidad.

Se hace evidente entonces las posibilidades que ofrecen las TIC en la educación, haciendo que el docente sea partícipe de la creación de entornos formativos en los cuales es eminente la construcción de los aprendizajes contextualizando y tomando en cuenta el entorno y las características de la población como sucede en este caso concreto del CET, donde los docentes a pesar de sus limitaciones han podido crear entornos significativos para que los estudiantes vivan esas ventajas que otorga la educación virtual haciendo que se mantenga el interés, la motivación, la interacción mediante grupos de trabajo y de discusión apoyándose en las nuevas herramientas comunicativas: la utilización del correo electrónico, de la videoconferencia, la red en general, el desarrollo de la iniciativa, el aprendizaje a partir de los errores y potenciando cada vez una comunicación más estrecha e interactiva con sus alumnos.

Por otro lado, es oportuno destacar las desventajas o limitaciones presentes, donde de no haber una orientación docente adecuada el estudiante puede manifestar: distracciones,

dispersión, pérdida de tiempo, la recopilación de información no confiable, aprendizajes incompletos y superficiales, diálogos muy rígidos, visión parcial de la realidad, ansiedad y dependencia de los demás. Considerándose al mismo tiempo si el docente tiene clara su concepción de educación, maneja la tecnología, ha realizado buena selección y evaluación de ésta, se pueden minimizar muchas de estas limitaciones Márques, citado en (Castro, Guzmán & Casado 2007).

También otra de las limitaciones que se presentan son aquellas donde las TIC pueden producir estrés por desconocimiento, subestimación del proceso y desarrollar en el educando estrategias de mínimo esfuerzo, dependencia a los sistemas informáticos, desfase con respecto a otras actividades escolares, problemas de mantenimiento de las computadoras por la exigencia de una mayor dedicación o necesidad de actualizar equipos y programas, así lo refiere Marqués, citado en (Castro, Guzmán & Casado, 2007).

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) representan un aspecto central determinado por el factor tecnológico permeando el pedagógico donde se crean nuevos espacios de interrelación entre docentes y estudiantes, abriendo nuevos espacios sociales en el entorno educativo, así ha sido representado en la experiencia en el CET, por lo que conocerlas bases que lo sustentan, ventajas y desventajas han permitido su comprensión y apropiación como medios de acceso a la información en los procesos de enseñanza posibilitando el mayor potencial en su uso, así como también han sido guías en el proceso de construcción de conocimientos logrando mayor alcance el proceso educativo y potenciando el valor de la inclusión propio de esta institución.

Impacto de las TIC en la educación

De acuerdo a las consideraciones anteriores el desarrollo de los cambios tecnológicos ha impactado todos los ámbitos de la sociedad, Garcia (2012) precisa “La información, la

comunicación, la educación y el conocimiento son esenciales para la iniciativa el progreso y el bienestar de las sociedades...”. p.9 y las TIC han potenciado estos conceptos teniendo éstas, grandes repercusiones en nuestras vidas y el educativo no escapa de ello, reafirmando García (2020) “...la sociedad digital está ahí y rehuirla en el ámbito educativo, supondría una traba para el desarrollo...” (p.4), por lo que se hace necesario acogerla e integrarla en los procesos, sacando el máximo provecho, orientado a la calidad del hecho educativo abriendo todas las posibilidades en la educación y dándole un carácter de inclusión que abarque el mayor número de ciudadanos posible impulsando el progreso de la humanidad.

En efecto estos cambios tecnológicos, van transformando identidades, nuevas culturas y en el ámbito educativo estos nuevos medios de comunicación y tecnología, convirtiéndose de este modo quizás en el desafío más importante de las TIC en el campo educativo, donde su incorporación facilite no sólo la innovación permanente del conocimiento, sino también su actualización de manera contextualizada, para dar respuesta clara y efectiva a las expectativas de los educandos y al mismo tiempo se conviertan en herramienta y motor de aplicación en procesos investigativos que permitan llevar a la práctica los aprendizajes, como conexión en la interacción para difundir las experiencias de manera que sea comprensible y de aporte a los demás. Al respecto, Carneiro, Toscano, & Díaz (2021), expresan que la tarea principal es:

... lograr que los alumnos mejoren sus aprendizajes con la utilización de las tecnologías de la información. Pero ello supone configurar un nuevo escenario en las relaciones entre los profesores, los alumnos y los contenidos de la enseñanza, y hacerlo también en la evaluación de todo el proceso de enseñanza y de aprendizaje (p.25).

Al mismo tiempo otro impacto importante también de las TIC está relacionado con la figura o el rol del docente, la cual al contrario de lo que se dice esto no supone la desaparición del profesor como actor principal de los procesos de enseñanza y aprendizaje sino más bien

éste adquiere un valor de mayor relevancia, exigiendo establecer un nuevo equilibrio en sus funciones. Visto de este modo y en este entorno, el docente ha de tender a reemplazar su función de mero emisor y transmisor de información y convertirse en ese gran mediador, que acompaña, que facilita el proceso y le da significado. Esto sin duda no hace más cómodo el trabajo del docente; más bien al contrario, se les exigirá una mayor competencia pedagógica y un mayor grado de motivación, por lo cual se convierte en factor clave y estratégico del proceso.

Con referencia a lo anterior en el CET se puede observar que el docente ha tenido que ir ajustando su formación pedagógica en la práctica a los nuevos instrumentos tecnológicos, lo cual ha limitado su quehacer pedagógico impactando no solo el proceso de construcción del proceso educativo sino también el proceso de acompañamiento en el entorno virtual a los estudiantes, minimizando las relaciones entre docentes-estudiantes, estudiantes-estudiantes, docentes-docentes, limitando el impulso hacia la inteligencia colectiva propia de los nuevos ecosistemas de aprendizajes.

2.2.4 Factores Fundamentales que Inciden en la Implementación de la Educación Virtual

Inmerso en el desarrollo tecnológico, el proceso educativo al igual que otras actividades en los últimos tiempos está marcado por la virtualidad, acelerada en estos tres últimos años producto de la pandemia a la cual ha estado expuesta la humanidad (COVID-19). Es el hecho de los avances educativos en su cambio de paradigma que permite el uso de la tecnología y los aparatos electrónicos, donde entran herramientas y distintas plataformas virtuales para dar continuidad al aprendizaje, sin embargo esta situación trae consigo diversos factores que impactan el hecho educativo virtual importante de estudiar y analizar, es así como en el caso del CET que inició la educación virtual desde el año 2018 y que a raíz de la pandemia en 2020 debe acelerar algunas decisiones en medio de un contexto de alta incertidumbre se evidencian una variedad de factores que han incidido en el desarrollo de su proceso de virtualización.

En tal sentido los cambios de una educación tradicional a una educación virtual implican transformaciones profundas en las formas de organización, planeación o gestión para garantizar una coherencia y real integración entre lo tecnológico, metodológico, pedagógico, económico y cultural, así como de los aspectos de la gestión administrativa-académica de los nuevos ambientes educativos que se generan, conllevando a un reajuste de todos los componentes intervinientes en el ecosistema educativo.

Por lo que se considera un error común el seguir pensando, que la educación virtual, puede ser gestionada de la misma manera que la educación tradicional, por el contrario ésta lleva intrínseca su propia naturaleza, dando razones para exigir una política institucional, unas directrices para la gestión académica y administrativa que oriente este nuevo sistema dando la claridad, así como la legitimidad necesaria a todos los agentes que intervienen en el proceso educativo, estudiantes, docentes y personal administrativo, los cuales juegan un papel

preponderante, bien como demandantes o como responsables de este tipo de educación, orientada a dar respuesta a las necesidades de estos tiempos que requiere alternativas de educación diferentes, donde se hace necesaria la integración de esfuerzos de todos los actores y de todos los factores que intervienen para la puesta en marcha de los procesos de la educación virtual.

En efecto el análisis de los factores que intervienen en la educación virtual es un tema de gran actualidad, a propósito Marcianiak & Gairin (2018) expresan que a partir del análisis de 42 dimensiones propuestas por 25 modelos, se observa que no existe una dimensión que sea común para todos los modelos analizados, sin embargo, algunas de ellas se repiten frecuentemente consideradas como más relevantes y esenciales, dentro de ellas: el contexto institucional, infraestructura tecnológica, estudiantes, docentes, la pedagogía, y la evaluación del ciclo de vida del curso (o programa), es decir, la fase de su diseño, desarrollo y resultados. Asimismo, Parra, Gómez y pintor (2014) afirman “...entre los factores que inciden en la aplicación de herramientas tecnológicas en el ámbito escolar, se identificó la capacitación, la disponibilidad de recursos y el apoyo institucional”. (p. 197).

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se puede observar que en la educación virtual intervienen diferentes factores, tomándose en cuenta para efectos de esta investigación en primer lugar el factor Institucional la visión estratégica, así como la gestión académica – administrativa, procesos y procedimientos. En segundo lugar, el factor tecnológico circunscribiéndose a las plataformas, aplicaciones, herramientas, y las redes de internet en general que son utilizadas en el CET como Moodle, Zoom, Google meet, Telegram, Whatsapp. En tercer lugar, constituyéndose en un elemento clave está el factor pedagógico que incluyó los docentes, su competencia digital, estrategias instruccionales, la interacción de los actores.

De todo esto se desprende la importancia de mirar la integración o interrelación de estos factores, ya que cada uno de ellos potencia al otro y la sinergia generada así como su visión holística en el tratamiento dado por cada Institución marcará la pauta en el devenir de la instauración del proceso de transformación digital educativa, en función de esto, Trbaldo y Mendizabal, citado en (Macias, Quiñones, & Yucra, 2021), refiere “Esta modalidad virtual debe cumplir con algunos requerimientos para lograr la calidad técnica y metodológica por parte de las instituciones que cumpla con las expectativas de los participantes...” (p.29).Es decir, todos estos factores, que se desarrollan a continuación, deben confluír y favorecer el desarrollo de la construcción de conocimientos y el aprendizaje significativo con la calidad requerida.

Los factores referidos e identificados son atinentes y se constituyeron en referencia de base para la identificación de diversos aspectos que fueron observados en el Centro de Estudios de Telecomunicaciones, como base primaria en la construcción del conocimiento durante el desarrollo de esta investigación. Atendiendo a lo referido se definieron en esta investigación tres grandes categorías de factores a saber: factor institucional, factor tecnológico y factor pedagógico, los cuales se detallan a continuación:

2.2.4.1 Factor Institucional. Las Instituciones que deciden transitar con orientación a la Educación virtual se insertan en un proceso de cambio, donde primeramente se hace presente el factor institucional, comprendiéndose este como “... la capacidad de una institución para ser eficaz en cualquier área particular de la educación virtual...” (Marcianiak & Gairin, 2018, p.8) por lo que se pone en juego la planificación, la gestión institucional académica así como la administrativa bajo esta modalidad virtual, planteando a su vez que la dimensión de “contexto institucional” se relaciona con la capacidad de la organización para implementar acciones de educación virtual como los objetivos de la institución, la infraestructura de soporte, y la

capacidad económica; así como también los asuntos administrativos, académicos y servicios relacionados con el e-Learning.

A propósito de lo referido anteriormente la gestión del CET a nivel institucional debe regirse por el Plan Estratégico Institucional (PEI) de la empresa de telecomunicaciones a quien presta el servicio de formación y en este Plan se refiere que la “la gestión del conocimiento integral en el área técnica y comercial, que implica la identificación de procesos sensibles en la empresa, el levantamiento de las necesidades y la implementación de programas formativos para trabajadores, se apoya en la formación a distancia y el reimpulso del Centro de Estudios de Telecomunicaciones (CET) como principal institución de formación en el área...” (p. 12). Como se puede observar se plasma en dicho documento una orientación clara sobre la educación a distancia y el reimpulso del CET lo cual respalda el proceso de cambio que ha emprendido esta Institución educativa dándosele una relevancia significativa.

Al mismo tiempo se puede considerar que son amplios los aspectos que comprende el factor institucional los cuales van desde la planificación en lo estratégico, lo táctico, lo operativo relacionado con el punto administrativo y de gestión incluyendo los recursos económicos disponibles, lo cual da una base amplia para el análisis en la investigación que se desarrolla y de valoración de la estrategia de la organización para realizar una implementación de la educación virtual. Observándose este factor en el caso del CET ya que existe un plan estratégico que marca la pauta en diversos aspectos incluido el de formación, adicional es una institución con procedimientos definidos en su gestión por lo que se dio la oportunidad de revisar esta nueva forma de gestionarla educación virtual en lo que se refiere al aspecto institucional.

2.2.4.2 Factor Tecnológico. Los desarrollos tecnológicos de las últimas décadas han marcado la diferencia en muchos contextos, y las instituciones de educación no escapan de ellos, tanto que en la actualidad no se conciben contextos educativos sin la presencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Lo que en consecuencia ha hecho que los entornos académicos evolucionen y el factor tecnológico haya contribuido a la generación, transmisión o potenciación del conocimiento y el aprendizaje, Aguilar (2012) refiere:

...las TIC pueden convertirse en instrumentos útiles para mejorar la calidad y eficiencia de los procesos educativos. Ello se debe a que ayudan a crear entornos de aprendizaje que promueven la creatividad e innovación de los estudiantes y de las estudiantes, revolucionando la forma en que se obtiene, se maneja y se interpreta la información (p.4)

En el caso del CET dada su realidad impulsada por las exigencias del entorno y la necesidad de dar respuestas, se han incorporado distintas tecnologías como por ejemplo se cuenta con la una plataforma interna basada en Moodle, asimismo en la forma virtual con facilitador que surgió a partir de la pandemia Covid 19 se realizan cursos a nivel nacional a través de zoom y se combinan en algunos casos las dos plataformas la forma asíncrona por moodle y lo síncrono a través de zoom, también se han utilizado como apoyo la mensajería de texto de Whatsapp y con mayor margen de amplitud dadas sus bondades se han dictado cursos a través de Telegram pudiéndose realizar procesos de aprendizajes a nivel nacional logrando incluir trabajadores que en condiciones presenciales hubiese sido muy difícil incorporar.

En tal sentido la incorporación de las TIC en la educación, han permitido un acceso más amplio a las posibilidades educativas, como lo define Román citado en (Martelo, Franco,

& Oyola, 2020) “...son un vehículo que permite el acceso a la educación a personas que de otro modo no podrían acceder” (p.352), ofreciendo gran facilidad en la interacción entre docentes, estudiantes y asegurando la mediación tecnológica entre estos mediante el uso de las TIC apropiadas y pertinentes permitiendo el correcto funcionamiento académico, administrativo e institucional.

Con relación a este factor tecnológico en su definición más intrínseca relacionada a la “infraestructura tecnológica” en estos contextos, hay bastante coincidencia entre los autores sobre el alcance de la evaluación dentro de dicha dimensión, definida como la capacidad tecnológica necesaria para que los estudiantes potenciales cubran el curso (Marcianiak & Gairin, 2018). Esta capacidad debe ser valorada a través de los indicadores relacionados con los requisitos de hardware, accesibilidad, disponibilidad, usabilidad, navegabilidad, mantenimiento y la reusabilidad de los desarrollos tecnológicos, así como los contenidos usados en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Esta capacidad tecnológica es uno de los aspectos revisados en el CET sobre todo los aspectos tecnológicos que se han incorporado orientados a dar más facilidad, acceso e inclusión característica propia de la incorporación de las TIC en la educación.

2.2.4.3 Factor Pedagógico. El factor pedagógico se convierte en columna vertebral en todo este proceso de la virtualización en educación y se observa al docente como un elemento clave y cohesionador del proceso de enseñanza-aprendizaje donde en este contexto su nivel de Competencia Digital Docente (CDD) es un factor determinante, atendiendo a lo que plantea Garcia (2020):

...las personas docentes, sino saben integrar en su acción pedagógica el uso pertinente de las tecnologías para facilitar los aprendizajes y para fortalecer las

vías comunicacionales con su grupo de estudiantes, quedarán lejos de las expectativas de una enseñanza moderna y de calidad (p.2).

Es importante destacar que en este proceso de virtualización en el CET además de la plataforma de Moodle que marco su inicio se asumió la forma de virtual con facilitador, a través del cual los facilitadores asumieron el reto de integrar las TIC en las prácticas educativas, presentando resistencias naturales a este cambio, hecho que se complejiza motivado a que estos facilitadores son en su mayoría ingenieros de profesión y no tienen el componente docente, observándose que en sus clases tratan de reproducir el formato de sus clases presenciales en el virtual, expresándose este hecho en clases magistrales extensas, ambientes rígidos de aprendizaje, poca interactividad y deserción.

Como se puede observar las competencias docentes representan un desafío que se impone a la educación virtual, necesarias para orientar y conducir el proceso en estos contextos, siendo de suma importancia en el docente tanto las competencias personales como profesionales orientadas a potenciar su inteligencia y creatividad en la búsqueda de nuevas formas de construir conocimiento, tal como lo refiere La Madriz (2016):

Competencias que deben considerar la dinámica y complejidad de un entorno que motive al estudiante a permanecer y culminar efectivamente el ciclo de estudio y en este sentido, ha de superarse la simplista noción acerca de que la gestión del conocimiento en estos espacios virtuales, se sustenta en la mera actividad de colgar archivos para realizar lecturas (p.9).

En tal sentido, los docentes y todo lo que este representa, con sus estrategias, metodología e interacción en aula, se constituye en una variable marcadora del factor pedagógico dado que influyen en los estudiantes para permanecer en esta modalidad, de tal forma que para Villareal citado en (Macias, Quiñones, & Yucra, 2021):

... la capacitación y dedicación del docente es esencial para mantener una comunicación eficaz con los estudiantes, la metodología, las estrategias y la planificación son razones para motivar o desmotivar a los educandos, pues esta modalidad requiere de procesos dinámicos que resulten de interés y despierte la curiosidad de ellos... (p.30).

La figura del docente es de suma importancia, observándose en estudios realizados como el de La Madriz (2016) que uno de los aspectos donde impacta su rol es en la deserción estudiantil, de allí la importancia de adquirir un nivel de competencia digital docente que responda a las necesidades y al contexto actual, orientado en todo momento a alcanzar la calidad educativa con una visión más amplia, consciente de su impacto en todo el proceso que conduce que incluye sus estrategias pedagógicas, sus recursos de aprendizajes, su motivación y todo el contexto que se requiere, se puede observar este aspecto en el CET donde la matrícula de estudiantes que inician los cursos es muy inferior a la que culmina.

Sobre la base de las consideraciones anteriores se observa que la educación virtual supone un cambio de paradigma en relación con el rol del docente y se necesita una preparación profesional y cada vez se requiere mayor actualización, más si se toman en cuenta estudios de vanguardia como los que se plantean en términos de la cuarta revolución industrial en la educación 4.0 como plantea Huerta (2020) donde el aprendizaje toma lugar en todo momento y no se requiere necesariamente de un lugar específico como el aula, lo cual exige que el docente se convierta en un creador de estrategias de aprendizaje innovadoras.

Perfil del Docente en Ambientes Virtuales. Estos cambios tecnológicos y la inserción de las TIC en entornos de aprendizajes, colocan al docente en el centro y exigen contar con procesos de formación que permitan el desarrollo de su Competencia Digital Docente, García (2020) expresa “las personas docentes, sino saben integrar en su acción pedagógica el uso pertinente de las tecnologías para facilitar los aprendizajes y para fortalecer las vías comunicacionales con su grupo de estudiantes, quedarán lejos de las expectativas de una enseñanza moderna y de calidad “ (p.2).

Una implementación exitosa de educación a distancia mediados por las TIC, debe colocar como columna vertebral su cuerpo docente, involucrarlos como hilo conductor, subir su calificación o su profesionalización, esto significa que este cuerpo docente, refiriendo al autor Addel (2018) debe dominar el manejo de la información, comprender el uso de la tecnología, saber usarla, saber aprender por uno mismo y más allá de esto, ser conscientes, éticos así como críticos en el uso de las tecnologías.

Esto exigirá de una estrategia de acción integradora que atienda la necesidad de mejorar la relación de los docentes con las nuevas tecnologías, permitiendo la incorporación de entornos innovadores de enseñanza-aprendizaje, que expresen su participación activa, comprometida con los cambios de manera transversal, y que permitan su contribución en el desarrollo y adaptación del CET al entorno digitalizado exigido en este contexto, lo que quiere decir que el rol de los docentes se convierte en un factor determinante, al momento de la implementación de procesos de educación a distancia mediados por las TIC.

Los docentes son las bases, los cimientos que soportan el hecho educativo, si se piensa el hecho educativo como un edificio metafóricamente, sin los docentes el edificio se vendría abajo, así lo plantea García (2014) que son “los profesores los formadores como mediador sustancial fundamental para el logro de los objetivos de la enseñanza...”(p.51) y estos

cimientos representados por los docentes se vuelven fundamentales, más aún en procesos de modalidad a distancia, los cuales no puede ser cualquiera que asuma este rol, sino que debe tratarse de profesionales formados a fin de que estos procesos sean de tal calidad como los procesos presenciales.

Son muchos los roles o perfiles que se le exigen hoy día a los docentes, García (2014) plantea los siguientes:

1. Coordinadores: en muchos casos intervienen en todo el proceso. Los expertos los que saben de esa disciplina
2. Los pedagogos que nos orientan como aprender mejor
3. Los especialistas del medio, del audio, del video, son los técnicos a través de la red
4. Los directores del proceso que motivan y desarrollan la didáctica completa
5. Los tutores, imagen directa de los procesos abiertos y a distancia

El deber ser se orienta a que cada una de estas siete figuras son realizadas por cada persona, por cada equipo, sin embargo, en la realidad se observa si las instituciones son pequeñas un mismo docente es capaz de realizar múltiples roles. En la realidad del CET dado que aún no se cuenta con una estructura que respalde estos nuevos procesos el docente asume muchos de estos roles. En este sentido estos docentes deben tener unas competencias integrales que incluye lo digital, que exprese el compromiso pedagógico y ético imprescindible en estos tiempos, integrando lo tecnológico a lo pedagógico, gestionando los procesos de aprendizajes desde la internet con plataformas virtuales, herramientas 2.0, redes sociales, aprendizaje móvil, en resumen, se hace necesario e imprescindible la competencia digital docente.

La Competencia Digital Docente Aspecto Clave en el Factor Pedagógico. La integración efectiva de las TIC en las escuelas y las aulas conlleva la transformación de la pedagogía y el empoderamiento de los alumnos y en este contexto, las competencias de los

docentes desempeñan un papel fundamental para integrar las TIC en su práctica profesional, a fin de garantizar la equidad y la calidad del aprendizaje

Es evidente que el surgimiento de un nuevo paradigma en la educación a distancia, impactado por la incorporación de las TIC, plantea nuevas exigencias al docente, sin embargo estar sumergido en una sociedad digital del conocimiento o de la información, introducir las TIC en las aulas, o el sólo hecho que un docente haga uso de ellas, no se convierte necesariamente en innovación educativa, sino más bien exige procesos institucionales formales, como también la actualización y desarrollo de la competencia digital de los docentes, así lo afirma Cabero (2020) “Las instituciones educativas deben estimular el uso continuo de los recursos tecnológicos, deben respaldar a sus docentes, capacitarlos facilitándoles también el acceso a las plataformas.” (p.138).

Es importante destacar que los docentes del CET asumieron la forma de dictar sus clases en la forma: virtual con facilitador en un contexto colmado de incertidumbre en plena pandemia, para el que nadie estaba preparado en ese momento, en su caso la situación se tornaba aún más compleja ya que no son docentes de profesión y no cuentan con el componente docente, evidenciándose en la práctica para ese momento una gran brecha que se manifestaba en torno a las múltiples dificultades que se hicieron presente en el hecho educativo.

En efecto la situación implicaba una transformación de la acción pedagógica donde el docente necesariamente debía tener las competencias que le permitieran avanzar en sus metodologías, estrategias instruccionales, así como su responsabilidad para aportar al desarrollo de las capacidades necesarias para ejercer su rol en contextos virtuales, tomando en cuenta lo referido por Hinojo (2012) que expresa:

...lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de su habilidad docente para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las TIC con las nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas que estimulen la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo... (p. 5).

De allí la importancia que actualmente el estudio de la Competencia Digital Docente (CDD), ha sido materia de diversas e importantes investigaciones, las cuales sustentan y orientan el análisis para el desarrollo de este tema, Cabero et al. (2020) resaltan el aprovechamiento de las TIC por parte de los docentes, como posibilidad para mejorar la calidad, la accesibilidad, y la equidad de la educación, lo que permite el aprendizaje en cualquier momento o lugar, reduciendo las brechas sociales, siendo importante orientar el uso de las TIC en la educación de forma confiada, crítica y ética.

En virtud de los planteamientos anteriores, se observa que este proceso de actualización tan exigido para el docente, no se circunscribe solo al uso instrumental de la tecnología, sino que implica alcanzar un desarrollo integral de la Competencia Digital Docente, llevándolo a palabras de Viñoles, Llopis, & Addel (2021) es “Una competencia que no sólo implica conocimientos técnicos, sino también pedagógicos y de empoderamiento del estudiante” (p.87). Contexto que abre un gran reto para el docente donde se resalta su gran responsabilidad para potenciar aprendizajes significativos en sus estudiantes, colocando el uso de herramientas tecnológicas al servicio del hecho educativo.

En este sentido, se coincide con la tesis de investigadores que respaldan el hecho que el aprovechamiento de las TIC por parte de los docentes, es una posibilidad para mejorar la calidad, la accesibilidad así como la equidad de la educación, en pro de cerrar las brechas sociales, permitiendo el aprendizaje en cualquier momento o lugar, haciendo referencia a lo que ha sido la evolución de la Educación a distancia y como esta se ha visto permeada en

cuanto a la incorporación de las TIC, donde su uso debe estar orientado a favorecer el logro de aprendizajes significativos convirtiéndose el estudiante en protagonista, lo que a su vez implica un desarrollo integral de los docentes en cuanto a su competencia digital desde un enfoque integral, crítico y ético.

Competencia Digital Docente (Definición). A partir de las exigencias antes referidas es importante entonces definir lo que se concibe como Competencia Digital Docente (CDD) en esta investigación, atendiendo lo que refiere el autor Durán (citado en Cabero et al. 2020) como un "conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes necesarias para que un docente haga un uso efectivo de las TIC..." (p.3). Colocando como centro, criterios pedagógico didácticos para una integración efectiva de las TIC en esa práctica docente y en general en cualquier situación educativa formal o no formal.

En este mismo orden de ideas, a propósito de las brechas que se abren y la necesidad que se genera en la formación docente, el autor Addel (2010) expresa la importancia del desarrollo de la competencia digital para los docentes, según su planteamiento esta comprende 5 dimensiones básicas:

1-. Competencia informacional: enseñar a trabajar con información. 2-Alfabetización tecnológica: comprender, saber utilizar y saber aprender por uno mismo. 3-. Alfabetización múltiple: pensar en la escuela que enseña no solo a leer y a escribir sino también, a ser espectador críticos, a ser creadores de mensajes de audios, visuales, icónicos, gráficos, sonoros. 4-. Competencia cognitiva: saber convertir información en conocimiento. 5-. Ciudadanía digital: tener una actitud crítica y reflexiva ante la información que reciben de los medios. Comprenden el impacto social y económico de la tecnología. Usar la tecnología de manera autónoma pero responsable. Conocer y saber movilizarse y defender sus propios derechos digitales.

En este mismo orden ideas y como abordaje que da forma a la competencia digital docente están los marcos competenciales que se convirtieron en los parámetros referenciales para el estudio o referencia de las mismas en el CET.

Es por ello que dado el carácter universal, crítico y fundamental del tema, la operacionalización para el desarrollo de la Competencia Digital Docente (CDD), ha exigido parámetros generados por diferentes instituciones a nivel mundial como la UNESCO que ha expresado lo importante del papel que la tecnología desempeña en la realización de los objetivos de desarrollo social y ha sido tal su preponderancia que en asociación con líderes del sector y expertos internacionales en la materia, ha creado un marco internacional que define las competencias necesarias para utilizar de forma efectiva las TIC en la enseñanza: el Marco de competencias de los docentes en materia de TIC (ICT-CFT), este ha sido la referencia para que muchos países hayan construido sus orientaciones en la materia.

Sumado al de la UNESCO también la Comunidad Europea, el Reino Unido y en la región latinoamericana se han propuesto marcos competenciales, los cuales reconocen la manera en que deben utilizarse e integrarse las Tecnologías en la enseñanza convirtiéndose en referencia para evaluar las competencias digitales de los docentes, conocimientos y destrezas para ser digitalmente competentes.

En consecuencia, diferentes autores han estudiado y escrito sobre el tema referidos en Cabero et al.(2020) que considera siete (7) marcos competenciales, cinco (5) de ellos se pueden enmarcar a nivel mundial y dos (2) a nivel de región, como se identifican a continuación:

1. Marco de la Unión Europea de Competencia digital Docente.
2. Marco de la “International Society for Technology in Education” (ISTE) para docentes.

3. Marco de la Unesco competencial TIC para docentes.
4. Marco común de competencia digital docente del “Instituto Nacional de Tecnología Educativa y de Formación del Profesorado” (INTEF).
5. Marco de enseñanza digital del Reino Unido.

En el caso de la región, es importante destacar la situación en torno a la formación digital docente, la cual se torna un tanto diferente, ya que a pesar de que, en los países latinoamericanos, aún no se ha elaborado un plan estándar que pueda aplicarse a nivel regional, se pueden destacar dos referencias importantes, la del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2013) y la del Ministerio de Educación de Chile:

1. Competencias TIC para el desarrollo profesional docente del Ministerio de Educación Nacional de Colombia.
2. Competencias y estándares TIC para la profesión docente del Ministerio de Educación de Chile.

En el caso del modelo colombiano, las Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente se presentan como una política para integrar las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en su sistema educativo y es el resultado de un trabajo liderado por la Oficina de Innovación Educativa del Ministerio de Educación de Colombia (MEN) (2013), para orientar en el uso pedagógico de las TIC y con la intención de preparar docentes que hagan aportes a la calidad educativa transformando sus prácticas con el apoyo de las TIC, generando cambios positivos en su entorno promoviendo la transformación de las instituciones educativas en organizaciones de aprendizaje en toda su gestión: académica, directiva, administrativa y comunitaria. Este marco competencial se estructura en cinco (5) competencias: tecnológica, comunicativa, pedagógica, investigativa y de gestión

Los marcos de competencias digitales tienen una real significación para esta investigación su fundamentación abre y documenta el camino de lo que significa la operacionalización de las competencias digitales, las cuales se establecen como referencia en distintos aspectos que se expresan en los objetivos de esta investigación sobre todo en el factor pedagógico. De allí la importancia de conocer este modelo planteado por el Ministerio de Educación de Colombia (MEN) 2006, el cual expresa:

Las competencias se desarrollan y evidencian en diferentes niveles o grados de complejidad y especialización que se mueven en un amplio espectro. Los atributos de las competencias para el uso educativo de las TIC, se estructuran en tres niveles o momentos: exploración, integración e innovación. Al pasar de un nivel al otro se muestra un grado de dominio y profundidad cada vez mayor, es decir van pasando de un estado de generalidad relativa a estados de mayor diferenciación (p. 8).

En este mismo orden de ideas es conveniente precisar que de acuerdo a este referido modelo MEN (2013) las competencias se desarrollan y expresan en diferentes niveles o grados de complejidad. El primer nivel o momento de exploración, se caracteriza por permitir el acercamiento a un conjunto de conocimientos que se constituyen en la posibilidad para acceder a estados de mayor elaboración conceptual. En el segundo nivel o momento de integración, se plantea el uso de los conocimientos ya apropiados para la resolución de problemas en contextos diversos. Finalmente, en el tercer nivel o momento de innovación, se da mayor énfasis a los ejercicios de creación; lo que permite ir más allá del conocimiento aprendido e imaginar nuevas posibilidades de acción o explicación:

1. Exploración: El momento de exploración es la primera aproximación a un mundo desconocido en el que es muy apropiado imaginar, o traer a la mente cosas que no están presentes para nuestros sentidos. Lo más importante del momento de exploración es romper

con los miedos y prejuicios, abrir la mente a nuevas posibilidades, soñar con escenarios ideales y conocer la amplia gama de oportunidades que se abren con el uso de TIC en educación.

Durante el momento de exploración los docentes:

- Se familiarizan poco a poco con el espectro de posibilidades – desde las básicas hasta las más avanzadas que ofrecen las TIC en educación.
- Empiezan a introducir las TIC en algunas de sus labores y procesos de enseñanza y aprendizaje. Reflexionan sobre las opciones que las TIC les brindan para responder a sus necesidades ya las de su contexto.

2. Integración: Es en este segundo momento, en donde se desarrollan las capacidades para usar las TIC de forma autónoma, los docentes están listos para desarrollar ideas que tienen valor a través de la profundización y la integración creativa de las TIC en los procesos educativos. Los docentes llegan con saberes, experiencias previas; al explorar en el primer momento descubren el potencial de las TIC, van ganando confianza con las nuevas habilidades adquiridas comienzan a generar ideas e introducir nuevas tecnologías en la planeación, la evaluación, así como en las prácticas pedagógicas.

En el momento de Integración los docentes:

- Saben utilizar las TIC para aprender, de manera no presencial, lo que les permite aprovechar recursos disponibles en línea, tomar cursos virtuales, aprender con tutores a distancia, participar en redes y comunidades de práctica.
- Integran las TIC en el diseño curricular, el PEI y la gestión institucional de manera pertinente. Entienden las implicaciones sociales de la inclusión de las TIC en los procesos educativos.

3. Innovación: El momento de innovación se caracteriza por poner nuevas ideas en práctica, usar las TIC para crear, para expresar sus ideas, para construir colectivamente nuevos conocimientos y para construir estrategias novedosas que le permitan reconfigurar su práctica educativa. Es un momento en el que los docentes sienten confianza en sí mismos, están cómodos al cometer errores mientras aprenden e inspiran en sus estudiantes el deseo de ir más allá de lo conocido.

En el momento de Innovación los docentes:

- Son capaces de adaptar, combinar una diversidad de lenguajes y de herramientas tecnológicas para diseñar ambientes de aprendizaje o de gestión institucional que respondan a las necesidades particulares de su entorno.
- Están dispuestos a adoptar, adaptar nuevas ideas y modelos que reciben de diversidad de fuentes.
- Comparten las actividades realizadas con sus compañeros, discuten sus estrategias recibiendo retroalimentación que utilizan para hacer ajustes pertinentes a sus prácticas educativas.
- Tienen criterios para argumentar la forma en que la integración de las TIC cualifica los procesos de enseñanza-aprendizaje y mejora la gestión institucional.

Estos momentos muestran los niveles de conocimiento digital que debe tener un docente que trabaje en ambientes virtuales, tomándose los mismos como referencia a grandes rasgos al analizar la situación actual la competencia digital docente de los facilitadores del CET.

2.3 Bases legales

A fin de dar un basamento legal que fundamente y apoye a la siguiente investigación, se tomaron los siguientes artículos de las leyes que se mencionan a continuación:

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) en su artículo 108 expresa “los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que la ley establezca...” (p.88).

Asimismo, en su artículo 109 expresa “El Estado reconocerá la autonomía universitaria como principio y jerarquía que permite a los profesores, profesoras, estudiantes, egresados y egresadas de su comunidad dedicarse a la búsqueda del conocimiento a través de la investigación científica, humanística y tecnológica...” (p.109).

También en el Plan de la patria 2013-2019 de la República Bolivariana de Venezuela se refiere en sus objetivos:

1.5.2 Fortalecer los espacios y programas de formación para el trabajo liberador, fomentando los valores patrióticos y el sentido crítico (p.5)

1.5.3 Impulsar el desarrollo y uso de equipos electrónicos y aplicaciones informáticas en tecnologías libres y estándares abiertos (pág.5)

Por otra parte, el Decreto N° 3.390 publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.095 de fecha 28 de diciembre de 2004 en el siguiente artículo refiere:

Artículo 10. El Ministerio de Educación y Deportes, en coordinación con el Ministerio de Ciencia y Tecnología, establecerá las políticas para incluir el Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos, en los programas de educación básica y diversificada.

También la Gaceta de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.291 de fecha 26 de septiembre de 2001 Decreto N° 1.290 Artículo 1°. El presente Decreto-Ley tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que en materia de ciencia, tecnología e innovación, definir los lineamientos que orientarán las políticas y estrategias para la actividad científica, tecnológica y de innovación, con la implantación de mecanismos institucionales y operativos para la promoción, estímulo y fomento de la investigación científica, la apropiación social del conocimiento y la transferencia e innovación tecnológica, a fin de fomentar la capacidad para la generación, uso y circulación del conocimiento y de impulsar el desarrollo nacional.

Artículo 3°. Forman parte del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, las instituciones públicas o privadas que generen y desarrollen conocimientos científicos y tecnológicos y procesos de innovación, y las personas que se dediquen a la planificación, administración, ejecución y aplicación de actividades que posibiliten la vinculación efectiva entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. A tal efecto, forman parte del Sistema: 1. El Ministerio de Ciencia y Tecnología, sus organismos adscritos y las entidades tuteladas por éstos, o aquéllas en las que tengan participación. 2. Las instituciones de educación superior y de formación técnica, academias nacionales, colegios profesionales, sociedades científicas, laboratorios y centros de investigación y desarrollos, tanto públicos como privados.

2.4 Definición de Conceptos

A continuación, se conceptualizan un conjunto de términos relacionados al contexto de la investigación planteada

Educación a Distancia (EaD): en palabras de Garcia (2012) “la educación a distancia se basa en un diálogo didáctico mediado entre el profesor (institución) y el estudiante que, ubicado en espacio diferente al de aquél, puede aprender de forma independiente y también colaborativa.” (p.6)

Educación Virtual. “...un recurso que permite aprovechar las Tics para reducir las barreras de espacio/tiempo para aprender...”(La Madriz, 2016, p. 1)

Factor: “...un elemento que actúa como condicionante para la obtención de un resultado”. (DeConceptos.com., p. 1)

Factor institucional: “... la capacidad de una institución para ser eficaz en cualquier particular área de educación virtual...” (Marcianiak & Gairin, 2018, p. 227)

El Factor tecnológico: representado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación. Román (2018) citado en (Martelo, Franco, & Oyola, 2020)“...son un vehículo que permite el acceso a la educación a personas que de otro modo no podrían acceder” (p.352).

El Factor pedagógico: comprendiéndose como un elemento clave y cohesionador del proceso de enseñanza-aprendizaje, atendiendo a lo que plantea García (2020), “las personas docentes, sino saben integrar en su acción pedagógica el uso pertinente de las tecnologías para facilitar los aprendizajes y para fortalecer las vías comunicacionales con su grupo de estudiantes, quedarán lejos de las expectativas de una enseñanza moderna y de calidad” (p.2).

2.5 Sistemas de variables

El término variable puede ser definido según refiere Arias (2006) “...como una característica o cualidad; magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación” (p.57). A través de estas se

puede estudiar ciertas propiedades que se modifican, sintetizándose con ellas conceptualmente lo que se quiere conocer acerca de las unidades de análisis del problema de estudio.

Tabla N°1 Sistema de variables

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES			
Objetivo	Variable	Dimensión	Indicador
Identificar los factores Institucionales, tecnológicos y pedagógicos que han incidido en la educación virtual en el Centro de estudio de Telecomunicaciones (CET)	Factores institucionales, tecnológicos y pedagógicos	Factor institucional Factor tecnológico Factor pedagógico	Factores impacto Educación virtual Importancia Capacidad tecnológica Formación pedagógica Gestión académica
Establecer el impacto de los factores que inciden en la educación virtual con relación al nivel de Competencia Digital Docente (CDD) de los facilitadores del centro de estudio de Telecomunicaciones (CET).	Relación de factores de la educación virtual con el nivel de la CDD	Factores que inciden en el nivel de la competencia digital docente(CDD)	Nivel de competencia digital docente (CDD) Factores Impacto en la CDD
Determinar las situaciones limitantes y demandas surgidas a partir de la implementación de la Educación virtual en el centro de estudio de Telecomunicaciones (CET)	Situaciones limitantes y demandas	Limitaciones y demandas de la educación virtual en el CET	Apoyo Institucional Accesibilidad Recursos tecnológicos Recursos financieros Plan de formación Plan de Incentivos Requerimientos Ventajas Desventajas

Fuente: Bellorin, (2023)

CAPÍTULO III

Marco Metodológico

3.1 Consideraciones Generales:

El Marco metodológico de esta investigación donde se estudiaron los factores que inciden en la educación virtual del Centro de Estudio de Telecomunicaciones (CET), se concibe según Arias (2006) como “...el momento que alude el conjunto de procedimientos lógicos tecno-operacionales implícitos en todo proceso de investigación...” (p. 141). Contemplándose éste de manera rigurosa en el abordaje del objeto de estudio, su proceso, su estrategia metodológica, sus evidencias, así como en los hallazgos que se fueron encontrando en el desarrollo del problema investigado, cumpliéndose con las condiciones para la adquisición de un conocimiento válido, seguro, confiable, defendible en su significación o en su dimensión cognoscitiva, para lo cual fue imperante favorecer este orden metodológico, permitiendo dar respuesta a las interrogantes planteadas en esta investigación.

Bajo esta orientación se desarrollaron los aspectos relativos al enfoque, al tipo de estudio, así como al diseño de la investigación, atendiendo los objetivos planteados, presentándose asimismo el universo o población a estudiar, el número de sujetos que la integran, el tipo de muestreo utilizado y las técnicas e instrumentos que se emplearon para la recolección de los datos.

3.2 Paradigma y Enfoque de Investigación

La concepción de la realidad desde la cual se desarrolló esta investigación ha sido el paradigma naturalista tomando en cuenta la forma como se abordó el conocimiento, así como la naturaleza social representada en este hecho de estudio, abriendo paso a su comprensión y tratamiento, coincidiendo con lo planteado por Rodríguez (1999) sobre este paradigma, el cual refiere que el conocimiento sobre un objeto es sólo posible a un “...nivel subjetivo, constructivo y holístico...” (p. 24), asimismo Diltheyen (1985, como se citó en Rodríguez, 1999) destaca al

respecto“...los objetos de las ciencias sociales no son externos ni ajenos al hombre, sino el medio en el que este se inserta. Este hecho hace que el hombre pueda observar su mundo histórico social desde dentro” (p.27), lo que quiere decir que no existe una realidad puramente objetiva que sea independiente de su comprensión y conceptualización, sino más bien es construida a partir de los significados que los sujetos le atribuyan.

Sobre la base de las consideraciones anteriores y tomando en cuenta el enfoque teórico sistémico que orienta esta investigación, se asumió el método de investigación cualitativa, que según Kirk y Miller (1986, como se citó en Valles,1999) “...es un fenómeno empírico, localizado socialmente, definido por su propia historia, no simplemente una bolsa residual conteniendo todas las cosas que son “no cuantitativas” (p. 21). En este sentido, se privilegia el análisis desde diferentes perspectivas, enmarcándose en la pauta de la flexibilidad y la capacidad de adaptarse en cada momento o circunstancia a la dinámica de la realidad, fundamentada en una lógica circular que se interpreta dentro de su contexto, la cual atiende diversos puntos de vistas de los implicados en el estudio, con un valor indiscutible de la comunicación sujeto-objeto, convirtiéndose la realidad en un contexto de alta significancia en los resultados de la investigación.

3.3 Tipo y Diseño de la Investigación

En función de las consideraciones anteriores, se asume entonces un diseño de investigación cualitativo emergente, los cuales son propios de la indagación derivada del paradigma naturalista, fundamentado en lo que plantea Erlandson (1993, como se citó en Valles, 1999)

...el diseño por lo general no se establece completamente antes de que empiece el estudio, sino que emerge al tiempo que se recogen los datos, se lleva a cabo el análisis preliminar, y pasa a describirse de modo más completo el contexto (p. 76).

Destacando como característica primordial de estos estudios la no resolución hasta concluida la investigación, otorgándosele desde esta mirada, una participación central al investigador el cual puede modificar el diseño inicial durante la recogida de datos, abriéndose este tipo de diseño al descubrimiento y su análisis a la interpretación.

Por consiguiente, en este estudio se usó la máxima flexibilidad con rigurosa expresión metodológica característica del método cualitativo seleccionado, dando cabida no sólo a descubrir la realidad, sino también a su construcción durante el proceso de indagación. Coincidiendo esta forma de abordaje con lo planteado por Martínez (1997), donde un cuerpo de conocimientos se presenta de manera sólida y firme, cuando es producto de un conjunto de interrelaciones coherentes y lógicas auto sustentadas por su gran sentido o significado. Planteándose que una investigación tipo diseño emergente “Se construye durante el proceso de investigación en conjunto con los actores naturales del lugar de trabajo, siendo propio de los estudios de campo. No se formaliza hasta concluida la investigación, constituyendo uno de los resultados de ésta” (Pérez-Luco et al., 2017, p.10), trabajándose los datos en la dinámica de la realidad, con un abordaje más completo del contexto.

3.4 Población y Muestra

En esta investigación la población definida como “...comunidad o territorio de trabajo” (Pérez-Luco et al., 2017, p. 10), esta compuesta por la comunidad del Centro de estudios de Telecomunicaciones representada en una nómina de 30 trabajadores, donde se cuenta con: personal: directivo, personal de la gestión educativa y personal docente, dentro de estos se seleccionó la muestra, tomando en cuenta lo planteado por Scribano (2007) “... la muestra es una parte del universo de las unidades de análisis del estudio que permite obtener información sobre esa totalidad.” (p. 35), siendo en este caso por la naturaleza del estudio más que definir

una proporción estimable de referencia, la muestra seleccionada contiene la máxima expresión del fenómeno estudiado, como lo refiere Pérez et. al. (2017).

A partir de allí en función de lo planteado en el diseño cualitativo emergente se hizo uso de lo que se conoce como muestreo, el cual es un aspecto crucial en las investigaciones sobre el individuo y la sociedad, pues determina la selección de los participantes y a partir de ello la calidad del estudio” (Perez et.al, 2017. p.6). Destacándose la importancia estratégica de este procedimiento en la investigación social, teniendo también relevancia el contexto, así como los momentos en los cuales se captaron las vivencias de los participantes del estudio.

Por consiguiente, en este estudio se utilizó un muestreo intencionado o determinado realizándose de acuerdo a criterios preestablecidos por el investigador, guiado por la teoría previa sobre el problema con base en evidencias empíricas, de este modo se definieron criterios para la inclusión y exclusión. Trabajándose asimismo en este marco con aquellos casos que presentaron valor positivo en la condición del estudio o que también pudieron ser demostrativo del problema investigado, como indica Scribano (2007) en el caso típico “...se construye un tipo de acuerdo con los rasgos necesarios y se selecciona el o los sujetos en función del mismo” (p. 36).

Sobre la base de las consideraciones anteriores, el criterio de selección de dichos sujetos se centró específicamente en el personal que conforma la plantilla del Centro de estudios de telecomunicaciones del total de 30 trabajadores, se seleccionaron para la muestra aquellos informantes que presentaron los siguientes criterios:

- Con heterogeneidad distintos roles: directivos, de gestión educativa, docentes en la educación virtual.
- Informantes de distintos sexos: femenino y masculino.
- Relacionados directamente con la gestión de la educación virtual.
- Activos con la educación virtual en cualquiera de los roles

- Con antigüedad de mínimo entre tres (3) y diez (10) años o más.
- Físicamente accesibles
- Dispuestos a informar

Considerándose que los sujetos con estos criterios, han vivido el proceso de desarrollo de la educación virtual y por ende sus aportes para el estudio fueron de gran significado. Una vez establecidos estos criterios se verificó quienes del personal de centro de estudios cumplían con estas características, siendo considerados informantes claves del presente estudio, el personal directivo, el de la gestión educativa, así como los docentes. Estructurándose la muestra de la siguiente manera: Personal directivo: 3 trabajadores. Personal de la gestión educativa: 6 trabajadores. Docentes/Facilitadores internos: 3 trabajadores, quedando conformada dicha muestra por un total de 12 trabajadores lo cual representó el 40% de la población total.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Investigación.

Para el desarrollo de esta investigación se seleccionaron las técnicas y los instrumentos de recolección de la información fundamentado en lo que plantea Arias (2006), donde las técnicas constituyen "...el procedimiento o forma particular de obtener datos o información" (p.67), y los instrumentos los define como "...cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información" (p.68) permitiendo estos recursos utilizados lograr el propósito enmarcado en la investigación de forma metodológica.

Por consiguiente, en función de los objetivos definidos en el presente estudio, partiendo del enfoque y el tipo de investigación se utilizó para este fin, técnicas cualitativas sistemáticas con procedimientos rigurosos, resultando pertinente para esta investigación la utilización de la entrevista a profundidad donde según Benney y Hugges (1970, citado por Taylor, 1982) "...es

la herramienta de excavar, favorita de los sociólogos, para adquirir conocimientos sobre la vida social, los científicos sociales reposan en gran medida sobre relatos verbales” (p.100), realizándose ésta en situaciones específicamente preparadas donde se escuchan los relatos de la otra persona.

La técnica de la entrevista, considerada por Balestrini (2006), como un proceso de comunicación verbal recíproca, con el fin último de recoger información a partir de una finalidad previamente establecida, se realizó a través de una guía de entrevista preparada previamente, esto permitió, basándose en lo indicado por el referido autor facilitar o traducir los objetivos y las variables de investigación a través de una serie de preguntas, cuidadosamente trabajadas. Es importante destacar de acuerdo a Valles (1999) que, en la investigación naturalista, las entrevistas se dan en forma de diálogo o más bien como una interacción donde el entrevistador puede hacer uso de una conversación más distendida, moverse a una pregunta previa o posterior si la dinámica así lo indica ya que esta comprende un conjunto de preguntas y cuestiones básicas que se requieren indagar.

En esta investigación se utilizó la entrevista estandarizada abierta, que de acuerdo a Patton (1985, citado por Valles, 1999) está caracterizada por el empleo de un listado de preguntas ordenadas y redactadas por igual para todos los entrevistados, pero de respuesta libre o abierta, lo que dio la oportunidad de interactuar con los distintos informantes y profundizar en las distintas preguntas, obteniendo de este modo mayor información en cada una de las respuestas dadas.

A través de esta técnica se tuvo acceso directo a los distintos informantes claves del Centro de estudios conectados directamente al problema investigado: Directivos, personal de la gestión educativa y docentes activos con la educación virtual. Estas entrevistas fueron numeradas en el orden que fueron realizadas y de este modo fueron referidos los informantes durante el proceso de análisis, este primer paso fue fundamental para luego transitar la

categorización y codificación que permitió facilitar el manejo de los datos en su presentación y análisis, todas las entrevistas fueron realizadas de manera presencial.

3.6 Validez del Instrumento

De acuerdo a la teoría científica disponible, es necesario que todo instrumento de medición científica cumpla con dos principios básicos: validez y confiabilidad, por tanto partiendo que la validez como plantea Hernández, Fernández y Baptista (2014), , “... se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir” y continua expresando que la confiabilidad ...“...se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales...”(p.200)., se hizo necesario en esta investigación someter los instrumentos de evaluación a procesos sistemáticos que permitieran darle el carácter de científicidad necesario.

En este sentido para este estudio se seleccionó la validez de expertos (o facevalidity), que como lo refiere Hernández et al. “...es el grado en que aparentemente un instrumento mide la variable en cuestión, de acuerdo con “voces calificadas” (p. 204). Lo que ha significado realizar la validación del instrumento a través de la figura de expertos en el tema del estudio.

Dando como resultado la evaluación del contenido del instrumento de medición definida por Ecurra (1988, citado por Mares, 2020) como “el grado en que los ítems que constituyen la prueba son una muestra representativa del dominio de contenido que se mide...” (p.36). Esta validación fue realizada a través del juicio de expertos, los cuales fueron seleccionados por su conocimiento en metodología y en la temática de estudio, quienes revisaron la legibilidad, claridad, así como la exhaustividad de todos los ítems evaluando asimismo el grado en que concuerdan con los planteamientos de las variables de estudio, esto permitió obtener información consensuada y representativa dada por el colectivo seleccionado expertos en la materia de estudio.

A continuación, una reseña curricular de los jueces validadores del instrumento:

Oscar Troncozo, Doctor en ciencias de la educación, Especialista en programas de ciencias sociales, Licenciado en educación, docente Instructor de la Escuela de educación de la U.C.V, núcleo de la región centro occidental en la cátedra de currículo. Administra las asignaturas de didáctica I, didáctica II y prácticas didácticas.

Arelis Urdaneta. Lic. en Educación, mención Tecnología Educativa, egresada de la U.C.V. Magister Scientiarum en Educación, Mención: en Diseño de Política (U.C.V.). Magister en Educación, Mención Administración Educativa (U.B.A). Doctorado en Educación (U.C.V).Facilitador, planificador, evaluador, orientador, diseñador instruccional y curricular, investigador, Tutor y diseñador en línea. Posee conocimiento y experiencia en educación a distancia (plataforma Moodle). Asimismo, certificada como Diseñador y facilitador en E-Learning y en Manejo de Plataforma para la Educación a Distancia. Actualmente forma parte de un equipo para crear una universidad virtual desempeñándose como consultora. Conocimientos en la nueva herramienta tecnológica de AI.

José Noguera. Licenciado en administración de Recursos humanos. Diplomado en la Gestión Pública. Profesor universitario en la cátedra de Administración de Recursos Humanos, Asesor, tutor metodológico de investigación, jurado de defensa de tesis de diversas especialidades en la Universidad Simón Rodríguez y en el Instituto Universitario de Tecnología Venezuela.

CAPITULO IV

Análisis e Interpretación de los Resultados

El presente capítulo contempla la presentación, análisis e interpretación de los resultados obtenidos, producto de la investigación realizada en el Centro de Estudios de Telecomunicaciones (CET) el cual se realizó a través de un proceso riguroso y sistemático, como se describe a continuación:

El procesamiento de los datos de esta investigación se fundamentó en el modelo de análisis de datos que plantean Miles y Huberman (1984) el cual contempla tres (3) subprocesos vinculados entre sí, donde el primero es la reducción de datos, para luego pasar a la presentación de datos, cerrando con las conclusiones y verificación. Es importante destacar que, dado el enfoque cualitativo de esta investigación, estos subprocesos se fueron construyendo y estuvieron presentes durante el desarrollo de la investigación, es decir las decisiones tomadas fueron moldeando estos aspectos, durante el diseño, en la planeación del estudio, en el proceso mismo de la recolección de los datos hasta llegar al producto final de la investigación.

En este sentido para la reducción de los datos, que es el primer subproceso planteado por Miles y Huberman (1984), se fue construyendo en este caso anticipadamente, es decir esta reducción del universo potencial se dió desde el mismo momento que se inició la elaboración del marco conceptual, el diseño de las preguntas de investigación, la selección de los participantes e incluso durante la elaboración de la guía de entrevista para la recolección de la información, lo que significó que estas acciones fueran sumando para ir perfilando la calidad de los datos. Propiciando en conjunto una mayor selección o condensación de los mismos, facilitando la elaboración de resúmenes, agrupación de patrones comunes, codificaciones, relación de temas y las clasificaciones correspondientes. Coincidiendo con Bisquera (2009)

donde la reducción de la información implica seleccionar, focalizar y abstraer los datos en su versión primaria, en unidades de significado que se denominan categorías de contenido, de acuerdo a criterios temáticos determinados.

En efecto este procedimiento consistió básicamente en identificar temas comunes para la construcción de la categorización, así como su codificación. Asimismo fundamentado en lo planteado por Bisquera (2009) se utilizó una combinación de la categorización deductiva, a partir de la literatura estudiada, coincidiendo estos patrones comunes con los encontrados en las entrevistas, por lo que a partir de éstas dos referencias se definieron las grandes categorías, las subcategorías así como sus códigos que fungieron como etiquetas para su identificación y organización, donde no sólo se identificaron patrones, sino también, inconsistencias de respuestas que permitieron profundizar en el análisis.

Quedando organizada la información de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla N°2: Categorización y codificación de las entrevistas

Sistematización para el análisis de las entrevistas			
Nro.	Categoría	Subcategorías/Códigos (Patrones comunes)	Codificación
1	Factor institucional	Presencia de factores	FIPF.P.1
2		Relevancia de la educación virtual	FIRE.P.3.4
3		Respaldo institucional (económico, limitaciones)	FIRI.P.2.6.10.13.15
4	Factor tecnológico	Capacidad tecnológica (recursos, limitaciones)	FTCT.P.5.11.12
5	Factor pedagógico	Competencia Digital docente (Formación, nivel de CDD, factores que la impactan, limitaciones)	FPCDD. P.7.8.9.14
6	Demandas	Institucionales	DEI.P.16
7		Tecnológicas	DET.P.16
8		Pedagógicas	DEP.P.16
9	Virtualidad	Ventajas	VIRVE.P.17
10		Desventajas	VIRDE.P.17

Fuente: Bellorin (2023)

Siguiendo con la sistematización de la información, se ubica el segundo subproceso: la presentación de los datos: este paso fue muy importante ya que permitió ir desarrollando la mirada reflexiva necesaria en la investigación, partiendo del primer subproceso donde se estableció un ensamble organizado y reducido de la información que combinado con este segundo paso condujo a llegar a las conclusiones, luego de diversas revisiones de las distintas entrevistas de los informantes. El proceso de análisis se apoyó a través de la herramienta Excel con la utilización de tablas dinámicas para ir organizando los patrones comunes.

En relación con esto último, para poder visualizar mejor cada categoría emergente, en la misma tabla de Excel se utilizó la cromatización o uso de colores, fundamentado en lo expuesto por Piñero y Rivera (2013) donde explican la codificación abierta como procedimiento la cual “es útil para trabajar pasajes muy particulares o sumamente confusos en el texto. Igualmente, resulta de mucha ayuda el sistema de cromatización, al identificar con colores las unidades de significados o categorías que va construyendo el investigador” (p. 128) de este modo se fueron construyendo representaciones escritas así como gráficas e identificando hallazgos, tendencias, frecuencias de respuestas que permitieron ir realizando interpretaciones a partir de las respectivas interrogantes planteadas, así como las variables estudiadas, combinando descripciones y estructuras a fin de analizar la experiencia en cuanto al fenómeno estudiado.

Asimismo, se utilizaron fragmentos de las propias palabras pronunciadas por los informantes, dándole un carácter más cercano, con más sentido o significación al análisis que se ha construido como resultado de este estudio. Ilustrándose con el planteamiento de Emerson (citado en Taylor,1982) “Las descripciones íntimas presentan detalladamente el contexto y los significados de los acontecimientos y escenas importantes para los involucrados” (p.153).

Los dos subprocesos referidos afianzan la construcción del tercero definido como la elaboración y verificación de conclusiones lo cual marcó la interpretación determinando significados a partir de los datos encontrados, es aquí de acuerdo a lo que plantea Bisquera (2009) en esta etapa, donde los datos toman relevancia y significado para construir el resultado teórico, produciéndose la transformación de los datos a partir de la información que se va integrando o consolidando. En este caso el proceso conclusivo inicio desde la recogida de datos, produciéndose un contexto reflexivo con los informantes durante el proceso de entrevistas que permitió ir identificando esos patrones comunes, explicaciones, así como la diversidad en sus distintas respuestas, aumentando en cada recorrido del proceso el nivel de profundidad y de comprensión, convirtiéndose en sustento para la elaboración de generalizaciones que fundamentan las conclusiones y la teoría del estudio.

El trabajo de campo:

Se realizó directamente en las instalaciones del CET, en primer lugar, se identificaron los informantes claves de acuerdo a los parámetros referidos para la selección de la muestra, en segundo lugar, se procedió a contactarlos vía correo electrónico, se les dió un contexto general de la investigación, explicando el propósito de la entrevista, solicitando día y hora disponible. En tercer lugar, se planificó el cronograma de entrevistas, las cuales se realizaron de manera presencial. La información recabada fue realmente significativa ya que estos informantes son los que han participado y gestionado este tema virtual en el CET, teniendo mucho que expresar, convirtiéndose a su vez la entrevista misma en un medio de aprendizaje para todo lo que significa el mundo virtual en la educación del CET ya que se abrió la oportunidad de intercambiar ideas, opiniones y profundizar en este tema.

Uno de los hallazgos interesantes durante la realización de las entrevistas es que hubo una apertura máxima a proveer la información requerida, cuando se conoció del proceso de

investigación muchos de los trabajadores manifestaron que querían participar en la investigación, lo cual da un indicio del interés del tema para el CET.

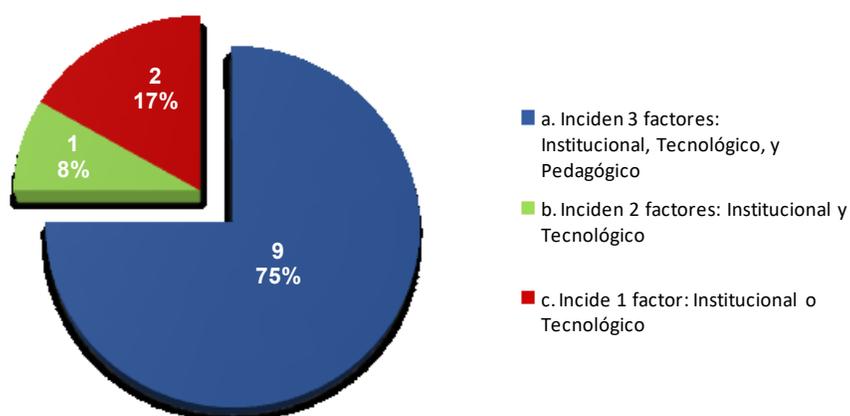
Análisis y Presentación de los Resultados:

A continuación se presentan los resultados obtenidos en esta investigación, comenzando con el Factor Institucional: Sub-categoría: FIPF.P.1 Presencia de factores: Esta primera categoría para el análisis de los datos muestra cuales son los factores presentes en la educación virtual del CET y cómo perciben los informantes su incidencia en este proceso, pudiéndose observar en el Gráfico N°1 una respuesta significativa donde un 75% de los informantes expresa que el desarrollo de esta implementación ha estado impactado por tres factores fundamentales a saber: el institucional, el tecnológico y el pedagógico, sumando adicional que estos factores se impactan entre sí, por lo que para su comprensión es importante destacar o tener presente que la interrelación generada entre ellos, determina su dinámica de desarrollo.

En efecto, de acuerdo a lo manifestado por los informantes claves, como se ilustra en el gráfico N° 1, significa que una acción u omisión del factor institucional por ejemplo, impacta el factor tecnológico y el pedagógico, lo que da marco sobre la importancia de abordarse el tema de la educación virtual con una visión holística, corroborándose el enfoque teórico sistémico que está planteado en esta investigación fundamentado en lo que plantea Bertalanffy (1989) donde debe estudiarse la organización como un sistema de variables mutuamente dependientes, reconociendo que los componentes de un sistema se mantienen unidos y varían juntos, por lo que en este caso, se puede observar esta característica, siendo el CET un sistema que funciona como un núcleo que lo conforman distintas partes que interactúan entre sí y que a su vez están impactadas por su contexto que en este caso es el sector de las Telecomunicaciones.

Gráfico N°1

Factores que inciden en la Educacion Virtual



Fuente: Bellorin (2023)

La segunda sub-categoría de análisis identificada con el código FIRE.P.3.4 del factor institucional tiene que ver con la relevancia estratégica del tema virtual, como se puede observar en el gráfico N°2 se revela este hallazgo donde el 92% reconoce que el tema de la educación a distancia en lo virtual está contemplado en el Plan estratégico, el cual refiere

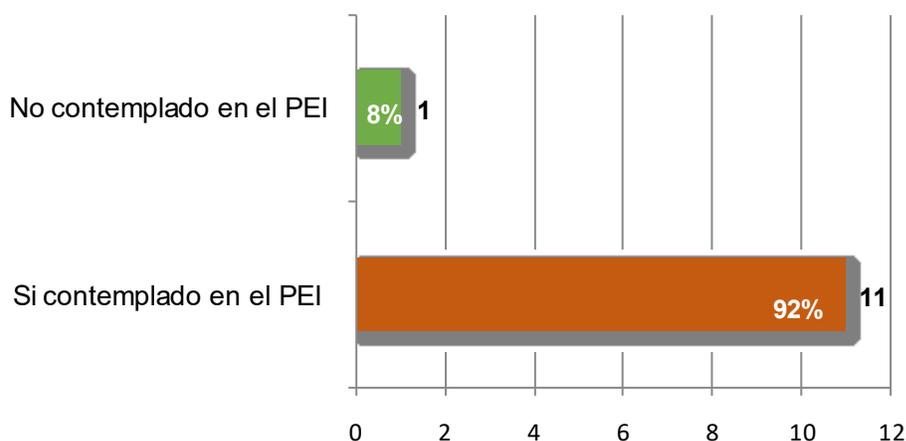
la gestión del conocimiento integral en el área técnica y comercial, que implica la identificación de procesos sensibles en la empresa, el levantamiento de las necesidades y la implementación de programas formativos para trabajadores, se apoya en la formación a distancia y el reimpulso del Centro de Estudios de Telecomunicaciones

(CET) como principal institución de formación en el área...Plan estratégico Institucional. 2021 (p. 12).

Resaltándose esta declaración como un signo positivo, sin embargo, hay un eslabón organizacional que pudiera no estar engranando ya que de acuerdo a los resultados que expresan los informantes no se percibe el avance esperado.

Gráfico N°2

Educación Virtual en el PEI



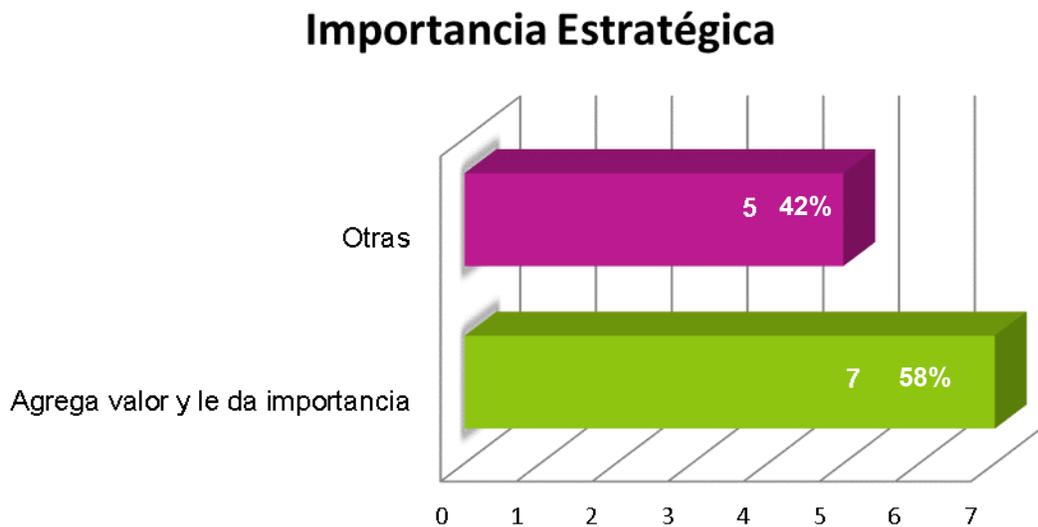
Fuente: Bellorin (2023)

Es así como el hallazgo anterior se confirma cuando se indaga sobre la importancia que el tema este declarado en esa instancia estratégica y efectivamente el 58% de los informantes como se observa en el gráfico N°3, coinciden que es de alto valor, ya que es un documento estratégico rector y podría ayudar a "...superar muchos de los obstáculos con los que hemos convivido hasta la fecha. Informante N°1, sin embargo, ese impulso no se ve reflejado en acciones concretas, lo cual se profundiza con la participación del informante N. 9

...el hecho que la educación a distancia esté incorporada en el Plan Estratégico Institucional, proporciona una clara directriz de implementación...y convierte a la educación a distancia en una política de acción... sin embargo, no se evidencia apoyo de las unidades responsables o competentes.

Por lo que queda claro que otras unidades deben realizar acciones que aún no se han logrado concretar, por lo que pareciera no se ha logrado comprender la importancia estratégica del tema virtual en todas las áreas involucradas.

Gráfico N°3



Fuente: Bellorin (2023)

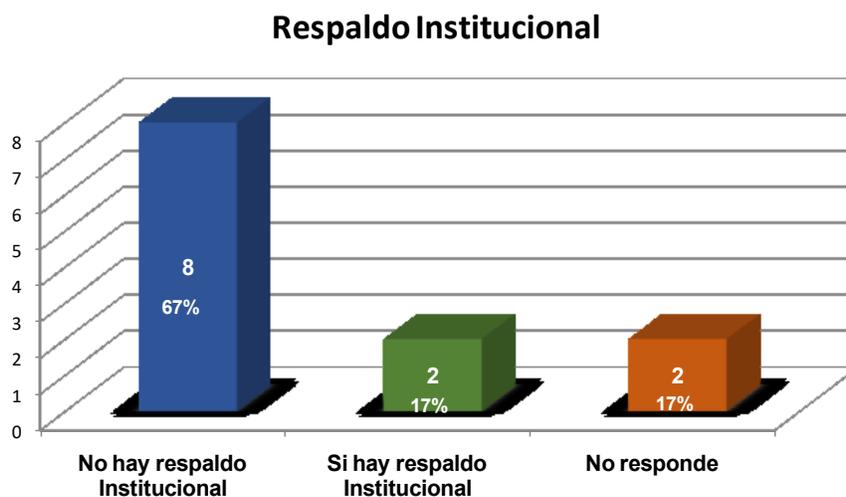
Factor Institucional: Subcategoría: FIRI.P.2.6.10.13.15. Respaldo institucional (lo institucional, económico, limitaciones)

Esta tercera categoría enmarcada también en el factor institucional muestra el hallazgo precisamente sobre ese respaldo que brinda la institucionalidad y partiendo de lo que refieren Marcianiak & Gairin (2018), tiene que ver con ese despliegue de su capacidad para impulsar todos los factores en cualquier área particular de la educación virtual. En el caso de esta

realidad estudiada los informantes como se puede ver el Grafico N°4, coinciden en un 67% que no se concreta este referido respaldo para impulsar la educación virtual en el CET, resaltándose en diferentes intervenciones que esto ha incidido negativamente en el estatus actual para su desarrollo en el CET, así se confirma y se puede observar en una de las entrevistas que refiere:

Desde el punto de vista institucional no se le ha dado la importancia que tiene la educación virtual... se ha adolecido de un plan de motivación para que las personas utilicen esta modalidad, ya que está muy arraigada la enseñanza presencial y en general no se tiene la cultura de la educación en línea. Informante N. 1.

Gráfico N°4



Fuente: Bellorin (2023),

En la amplitud del análisis es importante también precisar una de las intervenciones, la cual refiere que el impacto institucional tiene sus matices tanto positiva como negativamente, explicando razones que pudieran ir más a la esencia de la situación, expresando:

En lo positivo, el factor institucional ha sido clave para la implementación de la educación a distancia. Lo negativo, viene a ser consecuencia del débil desarrollo de la

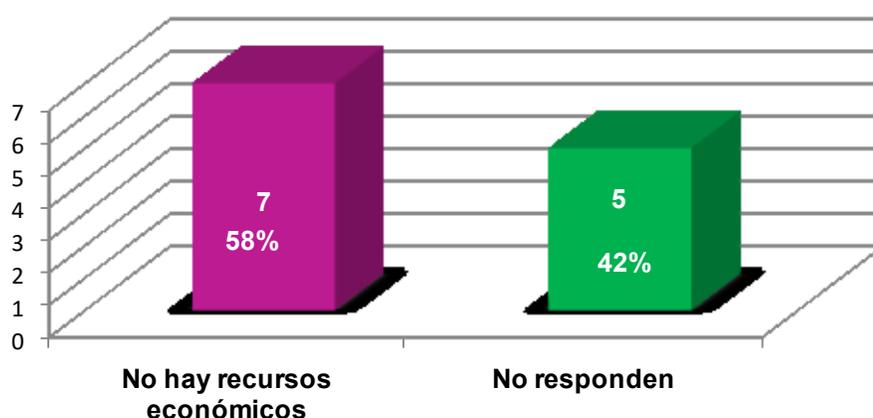
educación a distancia, debido a que, en el CET, prácticamente no existen recursos tecnológicos que lo hagan posible. No se evidencia apoyo de las unidades responsables o competentes...Informante N.9.

Por lo que se puede deducir que, aunque ha habido un respaldo a nivel estratégico, como se ha referido en la segunda categoría, este no ha permeado a las capas subsiguientes de gestión, las cuales no le han dado la relevancia que amerita, requiriéndose una respuesta sistémica donde distintas áreas tienen una cuota de responsabilidad para hacer posible estos objetivos, sin embargo, en este caso de acuerdo a lo expuesto no se ha concretado la acción.

Otro hallazgo importante a resaltar incluido en el factor institucional como lo establece Marcianiak & Gairin (2018) denominándolo capacidad económica, está relacionado con los recursos económicos, los informantes aun no siendo del área administrativa que son los que llevan ese control riguroso, expresan que en lo concreto no se percibe que haya recursos disponibles, en esta percepción como se aprecia en el Gráfico N°5 se consolida un 58% de los entrevistados, el otro 42 % no respondió o no conocía sobre el tema, no obstante, en palabras de los informantes “El presupuesto del CET no contempla la inversión para el desarrollo de la educación virtual” Informante N°9.

Gráfico N°5

Recursos Económicos



Fuente: Bellorin (2023)

Asimismo, en esta categoría Institucional se indagó si se había implementado algún incentivo para los docentes de la educación virtual y la respuesta se aprecia en el Gráfico N°6 donde un 100% de los informantes expresa que no existe ningún incentivo actualmente para los docentes que trabajan en la educación virtual, lo que pudiera estar relacionado con la respuesta anterior sobre los recursos económicos. Importante destacar que al desarrollar proyectos de esta naturaleza que implican cambios profundos, como este que conlleva un cambio de paradigma, se debe focalizar el factor humano como factor clave en la transformación, por lo que resulta oportuno diseñar mecanismos y estrategias que pudiera ser a través de incentivos, motivacionales, de reconocimiento, actualización y también económicos que permitan abrir un abanico de posibilidades donde se le dé el valor correspondiente a todo lo que conlleva la labor docente.

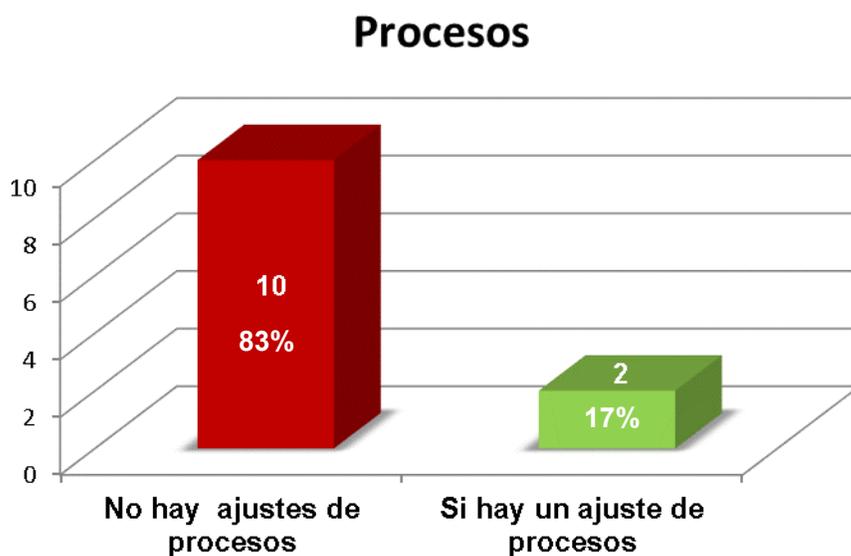
Gráfico N°6



Fuente: Bellorin (2023)

Otro hallazgo de carácter institucional está relacionado con los procesos y procedimientos para gestionar la educación virtual por lo que de acuerdo a la percepción de los informantes y como se muestra en el gráfico N°7 un 83% expresa que los mismos aún no están claros, los pocos cambios que se han realizado se visualizan de manera tímida, sucediendo en realidad que la educación virtual está siendo gestionada con procesos de la educación presencial, corroborándose esta percepción en una de las intervenciones que expresa que la educación virtual "...amerita la generación de normas, procesos y procedimientos acordes a su naturaleza" Informante No. 3, lo que quiere decir que a partir de la propia dinámica que implica la educación virtual deben diseñarse sus procesos y procedimientos que conduzcan a una gestión efectiva y se pueda realizar con la calidad requerida, partiendo que la misma implica la incorporación de nuevas tareas que no se realizan en la modalidad presencial.

Grafico N°7



Fuente: Bellorin (2023)

En resumen todos estos aspectos referidos al factor institucional, muestran en primera instancia su referencia en el Plan estratégico, pero no se convierte aún en una política de acción, observándose en concreto en el desarrollo de la educación virtual aún grandes desafíos y obstáculos por superar, presentándose una brecha en las acciones por realizar de otras unidades de la organización, pudiéndose tratar de una falta de comprensión de la importancia estratégica del tema de la educación virtual, su beneficios, ventajas y de lo valioso para los trabajadores así como para la organización, por lo que el conocimiento del tema sería uno de los desafíos a transitar para impulsar a las distintas unidades con competencia responsables de hacerlo posible, y se produzca el engranaje necesario, se provean los recursos económicos, se diseñen los procesos para su gestión, así como los incentivos necesarios que permita impulsar el avance para su desarrollo.

II. Factor tecnológico:

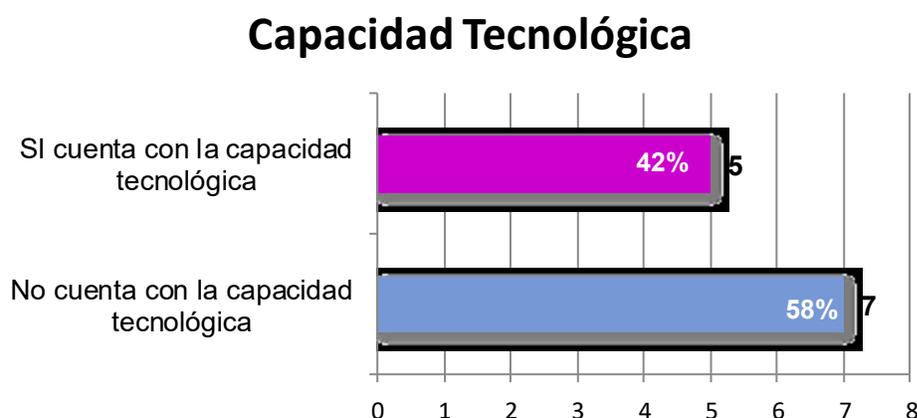
La cuarta subcategoría identificada con el código FTCT.P.5.11.12 denominada Capacidad tecnológica (recursos, limitaciones), referida en las bases teóricas que está

intrínsecamente relacionado a la “infraestructura tecnológica” con gran coincidencia en estos contextos sobre este punto entre los distintos autores que se consultaron. Esta capacidad como lo refiere Marcianiak & Gairin (2018) debe ser valorada a través de los indicadores relacionados con los requisitos de hardware, accesibilidad, disponibilidad, navegabilidad, mantenimiento y la reusabilidad de los desarrollos tecnológicos, así como los contenidos usados en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Destacándose en todo el entorno de transformación digital que la incorporación de las TIC en educación ha permitido un acceso más amplio a las posibilidades educativas y como lo define Martelo et. al. (2020) “...son un vehículo que permite el acceso a la educación a personas que de otro modo no podrían acceder” (p.352).

Significa entonces que esta capacidad tecnológica incluye las TIC, la infraestructura tecnológica, los recursos materiales y equipos tecnológicos y en este caso de la realidad estudiada se identificaron también sus limitaciones. Resultando al respecto como lo indica el gráfico N° 8 que el 58% de los informantes coinciden que no se cuenta con dicha capacidad tecnológica, e indican se debe invertir en la misma, haciéndose necesaria la adquisición y actualización de los equipos, sí como la utilización de diversas TIC y aplicaciones que faciliten el proceso de aprendizaje.

Es importante resaltar también relacionado al aspecto anterior que un significativo grupo de informantes situados en un 42% como se puede observar en el gráfico N. 8 expresan que si se cuenta con la capacidad tecnológica, sin embargo dentro de sus explicaciones la describen débil y con necesidad de reforzarla el informante N°3 expresa: "falta robustecimiento en el musculo tecnológico", ampliando el informante N. 9 "...se puede decir que sí, dado que cuenta con una plataforma tecnológica de educación en línea, pero tiene un almacenamiento limitado", situación ésta que ha de valorarse en su justa medida ya que un componente transversal de la virtualización es el factor tecnológico y acá se expresa con limitaciones y gran debilidad.

Grafico N° 8



Fuente: Bellorin (2023).

En ese mismo orden de ideas los informantes resaltan no contar con los materiales, equipos, elementos de software, cabinas insonorizadas, licencias tanto para el proceso de diseño educativo como para las aplicaciones Zoom u otras, audífonos, discos externos entre otros. Cabe agregar que la falta de personal calificado para gestionar la plataforma en sus diversos procesos también lo asocian con la capacidad tecnológica: personal técnico, administradores de la plataforma, especialistas en diseño educativos virtuales, diseñadores gráficos entre otros, lo cual acentúa el hecho que aún de contarse con la plataforma o el “hierro” tecnológico sino se cuenta con el personal técnico sería igualmente muy poco el avance. Estos últimos aspectos referidos muestran entonces un panorama limitado en cuanto al tema tecnológico necesario para la educación virtual.

III-. Factor Pedagógico:

La quinta subcategoría describe el factor pedagógico y todo lo que el envuelve desde una mirada virtual, identificada con el código FPCDD.P.7.8.9.14, para efectos de este estudio tomando haciendo la relación con la educación virtual se ha denominado: Competencia Digital Docente (CDD), la misma incluye la formación en el tema, el nivel de CDD, factores que la

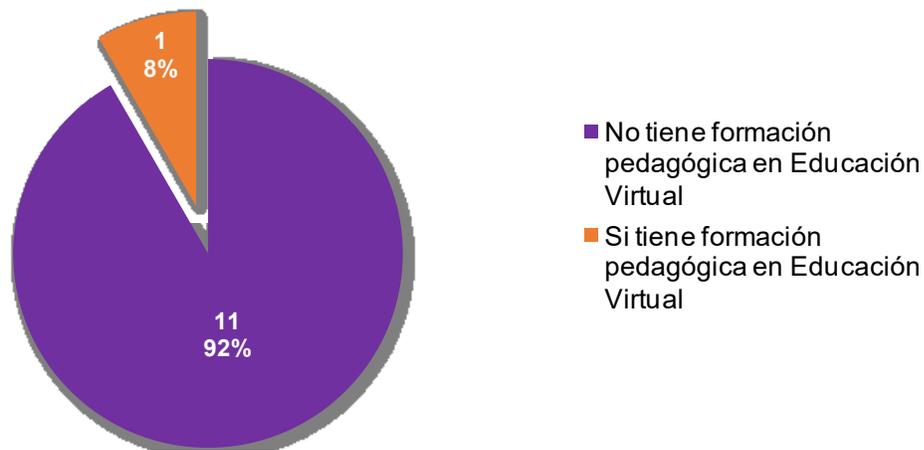
impactan y las limitaciones presentes. Es importante resaltar que los docentes y todo lo que él representa con sus estrategias, metodología incluidos los aspectos que rodean la interacción en el aula, se constituyen en una variable marcadora del factor pedagógico, constituyéndose como un elemento clave, cohesionador y en este contexto virtual todo lo que conlleva su competencia digital en es determinante, coincidiendo con lo que expresa García (2020):

...las personas docentes, sino saben integrar en su acción pedagógica el uso pertinente de las tecnologías para facilitar los aprendizajes y para fortalecer las vías comunicacionales con su grupo de estudiantes, quedaran lejos de las expectativas de una enseñanza moderna y de calidad (p.2)

En cuanto a los resultados obtenidos en el CET con relación al factor pedagógico se presenta un hallazgo importante como se puede observar en el gráfico N°9 donde el 92% coincide que los docentes del CET no tienen formación en educación virtual, y el 8% que indica si tiene formación, aclara que han aprendido de forma empírica reafirmando el planteamiento inicial que no ha habido una formalización en su proceso de aprendizaje para el tema virtual. Situación que luce más compleja en palabras del informante N. 9 "Los facilitadores del CET no son docentes de profesión la educación virtual en la empresa se encuentra en sus primeros pasos", aunado que la mayoría no tiene componente docente, lo cual pudiera colocar en mayor vulnerabilidad el cumplimiento del rol. Adicional no se avizora un plan de formación para el desarrollo de su competencia digital docente, se tuvo acceso al plan de formación 2023 y efectivamente no se contempla formación en educación virtual docente en este año.

Gráfico N° 9

Formación en Educación Virtual

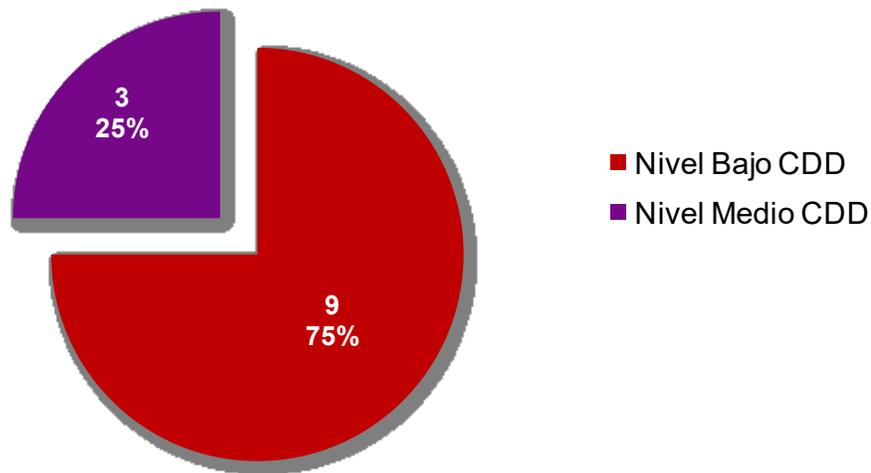


Fuente: Bellorin (2023)

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se desprende el hallazgo que se muestra en el gráfico N° 10, donde el 75% de los docentes del CET presentan un bajo nivel en la competencia digital docente, convirtiéndose en una gran limitante para su rol en la educación virtual, siendo reiterado este bajo nivel ya que el 25% que indica que el nivel es medio en su razonamiento aclara "...todos tienen, de manera básica, la llamada cultura digital, más, sin embargo, necesitan fortalecerla para incorporar herramientas" Informante N° 3, asimismo el informante N. 9 expresa "Los facilitadores del CET, están en proceso de aprendizaje de utilización de los recursos digitales...su conocimiento es insipiente" y éstos no han recibido formación al respecto. Situación que marca una brecha importante sobre todo si se mira a la luz del tapiz de los niveles indicados en los estándares de los marcos competenciales como el del Ministerio Nacional de Colombia MEN (2013) el cual se refiere en las bases teóricas.

Gráfico N° 10

Nivel Competencia Digital Docente



Fuente: Bellorin (2023)

En relación con esto último, durante la entrevista cuando se hacía esta pregunta del nivel de competencia digital en un primer acercamiento los informantes explicaban que ellos percibían que el nivel de competencia digital de los docentes era medio y en algunos casos hasta alto, expresando que estos manejaban herramientas como zoom, google meet u otra aplicación, no obstante, profundizando en la pregunta se les hizo referencia a los niveles de desempeño establecido por el modelo del Ministerio de Educación Colombiano MEN (2013), el cual está basado en competencias, estructurado en tres niveles o momentos: exploración, integración e innovación. Al pasar de un nivel al otro se muestra un grado de dominio y profundidad cada vez mayor.

En efecto al revisar esta referencia los informantes asintieron, que, de este modo, el nivel de la competencia digital docente estaba en el de exploración, el cual es equivalente a un nivel básico en el modelo, significando esta pregunta una gran oportunidad también, para que los informantes conocieran un poco más del tema. En los casos de los informantes que tenían el rol docente fue realmente significativo profundizar en el tema y sobre todo comprender que

el sólo hecho de manejar una aplicación no es suficiente para el desarrollo de la competencia digital docente, sino que más bien es un camino amplio, que lleva múltiples aprendizajes que va desde el acceso, pasando por la resolución de problemas en contextos virtuales diversos, hasta llegar a la innovación, esto tomando como referencia el modelo colombiano que lo representa en los tres momentos: exploración, integración e innovación y seis competencias a saber: tecnológica, comunicativa, pedagógica, investigación y gestión.

Siendo evidente entonces que dentro de los aspectos que impactan la competencia digital de los docentes está el no haber recibido formación alguna, de acuerdo a estas consideraciones los pocos conocimientos en esta materia, lo han obtenido de forma autodidacta y realizan el rol de forma empírica, por lo cual el nivel de experticia en el tema no podría ser de otro modo que el reflejado en los resultados, nivel bajo, otros de los que impactan referido por los informantes son "Los factores institucionales y tecnológicos, han impactado las competencias de los docentes que permita estimular el uso de herramientas requeridas para impartir clases virtuales", informante N°9, esto en el sentido que al no percibirse el respaldo institucional, quedan desprovistos de los apoyos necesarios, en todos los sentidos, presupuestarios que impactan la inversión tanto en lo tecnológico, en la formación en incluso de las áreas o unidades corresponsables de este objetivo.

Resulta oportuno también resaltar otros aspectos indicados expresados por los informantes "Algunos facilitadores presentan resistencia a la educación a distancia, pues no tienen confianza en esta modalidad de aprendizaje y se encuentran encasillados en la modalidad presencial" Informante N.3. A manera de resumen, todos estos factores tanto institucionales como tecnológicos impactan el factor pedagógico. Lo que da indicio que observando el tema de la educación virtual desde el enfoque teórico que lo sustenta, el sistémico, son múltiples los factores que intervienen teniendo como resultado un cuerpo

docente con un bajo nivel de competencia digital lo cual limita su rol en este contexto para facilitar aprendizajes utilizando las TIC en el CET.

IV-. Demandas de la educación virtual en el CET

En esta categoría se requirió conocer las distintas demandas o los requerimientos que consideran necesario los informantes para avanzar en la educación virtual en el CET, encontrándose como hallazgo que éstas se presentan desde los aspectos estratégicos, tecnológicos hasta llegar a lo pedagógico donde se resalta al docente, en este sentido a efectos de visualizar estos distintos aspectos se siguió esa misma organización para su presentación:

Demandas en el factor institucional realizadas por los informantes para hacer posible la educación virtual identificada con el código DEI P.16:

- 1-. Un respaldo concreto a la educación virtual de parte del nivel estratégico que trascienda, la referencia que se realiza en el Plan estratégico.
- 2-. La implementación de la educación virtual como política de acción "...El hecho de que la educación a distancia esté incorporada en el Plan Estratégico Institucional, la convierte en una política de acción (y toda política es de obligatorio cumplimiento), para ejecutar los procesos formativos en la institución, lo que hace obligatorio el accionar en ese sentido" así quedo expresado en la entrevista del Informante N. 9.
- 3-. Recursos económicos, presupuesto para realizar las Inversiones en lo tecnológico, en lo pedagógico, licencias, materiales y equipos, ya que todo proyecto necesita recursos disponibles para hacerlo posible, sobre todo en este caso que la población objetivo supera los 9000 trabajadores.

- 4-. La conceptualización del modelo de Educación a distancia concebida desde la gestión del conocimiento.
- 5-. Un plan comunicacional para incentivar la cultura educativa digital, tomando en cuenta que el promedio de los trabajadores de esta organización está alrededor de los 45 años.
- 6-. Una estructura organizativa con la incorporación de talentos especializados para la gestión de la educación virtual.
- 7-. El diseño y puesta en marcha de procesos y procedimientos para la gestión de la educación virtual ya que su propia naturaleza y dinámica requiere procesos distintos a la modalidad presencial

En el factor tecnológico se realizaron las siguientes demandas necesarias para hacer posible la educación virtual, quedando identificada con el Código DET.P.16:

- 1-. El equipamiento tecnológico necesario, lo cual implica invertir en un servidor que permita dar el soporte a la plataforma Moodle a nivel de servidores y software
- 2-. Inversión para actualizar los equipos de aulas de sistemas con buena capacidad de memoria RAM, disco duro sólido y programas avanzados ya que deben estar disponibles para el uso de los trabajadores.
- 3-. Actualización y desarrollo de la plataforma Moodle para sacar el máximo provecho de su potencial.
- 4-. Contar con infraestructura tecnológica instalada en las diferentes sedes de la empresa.
- 5-. Otorgar apertura de internet en las sedes de la empresa de los distintos estados del país.

En el factor pedagógico identificada con el código DEP.P.16, son necesarias las siguientes demandas para hacer posible la educación virtual:

- 1-. Desarrollar las competencias digitales de los docentes a través de un plan de formación.
- 2-. Formar técnicamente al personal que tiene la responsabilidad de administrar y gestionar la educación virtual.
- 2-. Reforzar el número de personal para el desarrollo y diseño de contenidos virtuales
- 4-. Aumentar la plantilla de instructores.
- 5-. Incrementar la oferta de cursos virtuales

V-. Ventajas

Para cerrar se abordó la percepción de los informantes sobre el tema de las ventajas y desventajas que tenía la educación virtual en el CET, quedando identificada con el código VIRVE.P.17, organizándose en tres focos: para los trabajadores, para e CET, y para la empresa de adscripción:

Ventajas para los trabajadores que son beneficiarios de la Formación:

- Se minimizan los tiempos de movilidad
- Disminuye la brecha digital.
- Desarrollan el aprendizaje autodirigido, aumentando la disciplina para realizar acciones formativas.
- Fortalece el valor de la co-responsabilidad en su formación.
- Despierta el sentido de la investigación.
- Favorece el aprendizaje colaborativo
- Reduce los gastos de movilización
- Accesibilidad o disponibilidad de la información
- Flexibilidad

- Posibilidad de participar en cursos a nivel internacional

Ventajas para el CET:

- Mayor alcance, traducido en mejor capacidad de respuesta a las demandas de las diferentes unidades de la empresa
- Disminución de costos en la formación de los trabajadores, con menos logística en recursos físicos
- Efectividad y creatividad en el proceso de aprendizaje con la posibilidad de incluir múltiples recursos multimedia como juegos videos entre otros.
- Abrir posibilidad de comercializar los cursos
- Respaldo digital del conocimiento
- Accesibilidad: Llegar a más estudiantes al mismo tiempo.
- Diversificar los contenidos formativos.
- Desarrollo de las competencias tecnológicas de los facilitadores.
- Posibilidad de crear comunidades de aprendizaje a distancia para enriquecer líneas de investigación.
- Actualización de la plataforma tecnológica.
- Oportunidad de convertir al CET en un centro de investigación y desarrollo de las TIC's, para ofrecer nuevos productos y servicios

Ventajas para la empresa de adscripción del CET:

- Mayor rendimiento o productividad de los trabajadores en cuanto a la optimización del tiempo para su formación

- Óptima relación costo-beneficio para la empresa, obteniendo más trabajadores formados en menor tiempo.
- Desarrollo e incentivo del uso de la tecnología
- Mejora de los indicadores
- Tener un centro de estudio virtual y presencial
- Oportunidad de ingresos con la comercialización de productos formativos a través de su plataforma de educación en línea.

VI- Desventajas

En esta categoría referida a las desventajas de la educación virtual en el Centro de Estudios de telecomunicaciones, identificada con el código VIRDE.P.17, se mantienen los tres focos: trabajadores, CET, y empresa de adscripción:

Desventajas para los trabajadores estudiantes beneficiarios de la formación:

- Carecen de disciplina virtual: se requiere los estudiantes sean autodidactas, autogestionado en su estudio y no tienen esos hábitos
- Deserción por falta de disciplina.
- Baja interacción por falta de conocimiento en el uso de herramientas tecnológicas.
- Problemas de conexión con la Internet.
- Temor a los cambios tecnológicos
- Disminución de la socialización en cuanto al contacto personal
- Poca oportunidad de participación por no contar con los recursos tecnológicos para acceder a la plataforma de educación a distancia.

Desventajas para el centro de estudios de telecomunicaciones CET

- No hay cultura para la educación virtual

- Exige una modificación de la estructura organizativa
- El logro de los objetivos de aprendizaje depende en cierta medida de la honestidad del trabajador
- Quedarse desactualizado en las aplicaciones tecnológicas por falta de recursos.
- Posibilidades de disminución de la plantilla de trabajadores por la automatización de procesos en la plataforma.
- Capacidad instalada ociosa.

Desventajas para la empresa de adscripción del CET

- Requiere de mayor inversión en cuanto a infraestructura tecnológica (servidores equipos con buenas prestaciones, conectividad)
- Exige importantes cambios de paradigma de dirección, pues se tendría modalidades de trabajo en las cuales se reduce el contacto personal con los involucrados (teletrabajo)
- Aumento en el riesgo de ataques cibernéticos

CAPITULO V

Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

De acuerdo al análisis realizado durante esta investigación, la cual tuvo como marco referencial el impacto significativo que ha tenido la educación producto del desarrollo tecnológico con el auge de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), aperturándose con ello en la educación a distancia formas distintas de pensar o planificar el proceso educativo, se estudiaron los factores que han incidido en la educación virtual en el CET a través de una mirada sistémica. En tal sentido de acuerdo a las interrogantes planteadas y los objetivos de la investigación, a continuación, se presenta la síntesis conclusiva:

En el desarrollo de la educación virtual en el CET los resultados demuestran, de acuerdo a lo expresado por el 75% de los informantes claves, que en ésta han incidido múltiples factores, identificándose tres fundamentales: el factor institucional, el factor tecnológico y el factor pedagógico, mostrándose los mismos de forma interrelacionada en esta realidad, por tanto, las acciones realizadas como las omisiones en cada uno de ellos de forma particular, han impactado su evolución global, obteniéndose como resultado un desarrollo limitado en la actualidad, que no ha permitido avanzar para utilizar toda su potencialidad. Sin duda estos tres (3) factores mencionados, que coinciden con los referidos por los distintos autores estudiados, han impactado esta realidad por lo que se precisa a continuación las incidencias que han tenido en la educación virtual del CET.

Del primero de ellos, el factor institucional se observa que hay un respaldo estratégico, sin embargo el resultado se muestra limitado en su avance, no se traduce en acciones concretas de las distintas unidades con responsabilidad en la educación virtual, corroborándose el carácter sistémico de las organizaciones referido en el enfoque teórico de esta investigación,

lo cual viene dado por el hecho significativo, que aún cuando el tema de la educación a distancia en lo virtual está declarado en el Plan estratégico institucional, reconociéndolo así el 92% de los informantes como un signo positivo, esto no ha sido suficiente, ya que no se han logrado integrar todas las unidades de la organización que tienen competencia para poder hacerlo posible, es decir no se ha concretado y así lo declara un 67% de los informantes que este apoyo no ha permeado aguas abajo en la organización, incidiendo negativamente en el estatus actual para el desarrollo de la educación virtual en el CET, situación que en lo institucional se evidencia y profundiza al sumarse los siguientes aspectos.

En el CET, de acuerdo a los resultados no se dispone actualmente de los recursos económicos para hacer posible la educación virtual, adicional no se han ajustado sus procesos de gestión para atender esta modalidad y se adolece de un plan de comunicación motivador hacia su uso, que permita romper las barreras para dar paso a la virtualidad, tomando en cuenta que la edad promedio de los trabajadores de esta empresa oscila aproximadamente en los 45 años, considerándose que todo esto va sumando a las causas reales del estatus actual de la Educación virtual.

En cuanto a la incidencia del factor tecnológico la situación en el CET se muestra limitada, tomando en cuenta que el 58% indica que no hay tal capacidad y aunque el 42% expresa que si tiene capacidad tecnológica refiere muchas limitaciones, significando que los esfuerzos no llegan a cubrir en este momento la capacidad mínima necesaria para un proyecto de esta naturaleza, es decir, no se cuenta con la infraestructura tecnológica, recursos, materiales, equipos, aplicaciones licencias y en la virtualización educativa éste medio constituye un soporte medular del proceso de aprendizaje.

En ese mismo sentido, la falta de personal calificado para gestionar la plataforma en los diversos roles requeridos desde el técnico, administradores de la plataforma, especialistas en diseño educativos virtuales, diseñadores gráficos entre otros, no ha permitido hacer un

aprovechamiento óptimo de lo que actualmente está instalado y se puede considerar un factor que también ha impactado negativamente el proceso.

En cuanto a la incidencia del factor pedagógico en el CET se obtiene como resultado que los docentes no cuentan con la formación en educación virtual, afirmado por un 92% de los informantes, lo cual ha conllevado a un aprendizaje empírico, sumándose que estos facilitadores no son docentes de profesión y muchos de ellos no han completado aún el componente docente, lo cual ha puesto en alta vulnerabilidad el ejercicio de este rol. Significando entonces que los docentes del CET presentan un bajo nivel en la competencia digital docente, siendo afirmado por un 75% de los informantes, encontrándose a su vez alejados de los niveles de desempeño que establecen los modelos estándares de competencia digital docente, como el que se hace referencia en esta investigación, diseñado por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia MEN (2013).

Encontrándose como resultado que son muchos los factores que han incidido en ese bajo nivel de competencia digital de los docentes del CET, entre ellos el no haberse concretado el apoyo institucional, no contar con los recursos económicos, no contar con la infraestructura tecnológica, tener limitaciones con los equipos y herramientas necesarias ya que no permite que los docentes tengan exposición con las TIC. En resumen, se está al frente de un contexto que se presenta muy limitado uniéndose del mismo modo las resistencias a la educación virtual, pues al no estar dadas las condiciones, no tienen confianza en esta modalidad de aprendizaje y se encuentran encasillados solo en la modalidad presencial.

En cuanto a las situaciones limitantes a estudiar en esta investigación las mismas se fueron develando y observando en cada uno de los factores analizados a saber el Institucional, tecnológico y pedagógico, fueron múltiples las limitaciones observadas por los informantes claves, mostrándose en el factor institucional de manera profunda en el poco respaldo institucional que se evidencia por parte de las unidades que deben realizar acciones para

completar la implementación de la educación virtual, como son las áreas con competencia de sistemas, o en el caso de las de asignación presupuestaria, entre otras. En el factor tecnológico se resalta la limitada capacidad tecnológica que impacta todo el proceso virtual, dado que el aprendizaje se transversaliza a través de este, haciéndose necesaria la actualización no solo de la plataforma virtual, sino también de los equipos utilizados por los trabajadores. En lo pedagógico la gran limitante radica en tener un cuerpo docente que no tiene formación en educación virtual, realizando este rol de manera empírica, lo cual coloca en riesgo la labor realizada.

Asimismo, resultó oportuno conocer las demandas permitiendo éstas ir perfilando la brecha presente para avanzar, presentándose de acuerdo a los tres factores estudiados.

En lo institucional, estas demandas estuvieron orientadas en primer lugar a la necesidad de afianzar el respaldo institucional, así como obtener los recursos económicos o el presupuesto para realizar las Inversiones que se requieren. Haciéndose necesaria también la conceptualización del modelo de educación a distancia, un plan comunicacional para incentivar la cultura educativa digital, una estructura organizativa con la incorporación de talentos especializados, así como el diseño, ajuste de procesos y procedimientos para la gestión de la educación virtual.

En el factor tecnológico, los informantes expresan que se requiere el equipamiento tecnológico, así como la actualización de los equipos para el desarrollo de la plataforma Moodle, lo cual permitiría sacar el máximo provecho de su potencial, una infraestructura tecnológica instalada con acceso y apertura de internet en las sedes de los distintos estados del país.

En el factor pedagógico, se requiere un recurso humano formado con las competencias digitales tanto los facilitadores como los trabajadores que tienen la responsabilidad de gestionar la educación virtual en su conjunto.

Por otro lado, de las ventajas identificadas en el CET se puede decir que coinciden con lo señalado por Castro et. al (2012) que refiere su carácter, accesible, flexible, inclusivo y abierto para ser utilizadas en diferentes contextos. Las más relevantes de la educación virtual en el Centro de Estudios de telecomunicaciones, se visualizan en tres focos: para los trabajadores, para e CET, y para la empresa de adscripción:

Para los trabajadores que son beneficiarios de la formación se minimizan los tiempos de movilidad, reduciendo costos, desarrollando el aprendizaje auto dirigido, la disciplina favoreciendo el aprendizaje colaborativo y sobre todo brindando la flexibilidad de avanzar a su propio ritmo de aprendizaje. Para el CET se traduce en mayor alcance, más acceso a la información, respaldo digital del conocimiento, abriéndose nuevas posibilidades de crear comunidades de aprendizaje a distancia para enriquecer líneas de investigación visualizando al CET como un centro de investigación y desarrollo de las TIC's, para ofrecer nuevos productos y servicios que pueden ser comercializados. Para la empresa de adscripción en mayor rendimiento o productividad de los trabajadores, una óptima relación costo-beneficio para la empresa en la formación de los trabajadores, sin la limitación de desplazamiento y horario apalancándose en las TICS permitiendo mantener actualizado su talento humano, mostrándose competitiva con respecto a las empresas del sector

Se evidenciaron las siguientes desventajas de la educación virtual en el CET:

Para los trabajadores estudiantes beneficiarios de la formación: no hay hábito ni disciplina en la cultura de aprendizaje virtual, con trabajadores en un promedio de edad de 45 años con falta de conocimiento en el uso de herramientas tecnológicas potenciando el riesgo

de deserción, problemas de conexión con la Internet. Para el CET: No hay cultura para la educación virtual, implica una modificación de la estructura organizativa y personal formado para su gestión que actualmente no lo tiene, se deben ajustar los procesos para su gestión, posibilidades de reducción de personal dada la automatización de proceso en la plataforma, requiriéndose mayor inversión en cuanto a infraestructura tecnológica y para la empresa de adscripción: Inversión en los equipos, mantenimiento de los mismos, así como el aumento en el Riesgo de ataques cibernéticos.

Por último, es importante destacar que a pesar de los obstáculos o limitaciones presentes se debe resaltar como positivo que el CET, ha dado un paso importante al tomar la decisión de incursionar en el mundo de la educación virtual, que aún consciente de su brecha, ha mostrado un proceso educativo más inclusivo, flexible, y accesible con un alcance mayor, a través de su plataforma Moodle y la modalidad virtual con facilitador, en la cual ha venido dando acceso a cursos: tecnológicos, gerenciales, de servicio y administrativos a trabajadores de zonas foráneas a nivel nacional, donde antes era impensable llegar como Santa Elena de Guairén, Mérida, San Cristóbal, Delta Amacuro, lo cual ha ocurrido, como una muestra de lo que pudiera llegar a ser, reafirmando el valor de la inclusión presente en la organización, al mismo tiempo que plantea el desafío de seguir adelante, una vez visto y percibido de acuerdo a estos resultados sus brechas pero muy importante también reconocer los beneficios que significaría avanzar en el desarrollo de la educación virtual.

5.2 Recomendaciones

De acuerdo a la investigación realizada en cuanto a los factores que inciden en la educación virtual en el CET, se desprenden un conjunto de sugerencias que pueden ser consideradas en el contexto de la institución, por sus actores y las personas encargadas de su gerencia o administración, lo que conlleva a su revisión en el marco del desarrollo de la educación virtual:

1. Impulsar y desplegar acciones desde el CET asegurando una visión sistémica del proceso, impulsando una transformación conjunta, como política organizacional, donde deben involucrarse todos
2. Concretar el respaldo institucional, brindando información de la educación virtual sobre la situación actual, brechas, ventajas y beneficios orientado a impulsar el compromiso de las distintas unidades responsables de cumplir el objetivo de la virtualidad
3. Procurar recursos económicos presupuestarios que permitan la viabilidad del proyecto.
4. Diseñar y poner en marcha procesos y procedimientos para la gestión de la educación virtual, tomando en cuenta que la virtualización tiene una naturaleza propia que hay que atender que implica nuevas maneras de gestionarla.
5. Aumentar la capacidad de la infraestructura tecnológica, asegurar los softwares, proveer recursos, materiales, equipos, aplicaciones y licencias.
6. Optimizar la plataforma tecnológica Moodle de la empresa, dándole mayor capacidad y se libere la restricción de solo acceso a través de la intranet, esto previendo todos los riesgos de seguridad que sean necesarios.

7. Incorporar personal especializado calificado para gestionar la plataforma de educación virtual en sus diversos roles desde el técnico, administradores, especialistas en diseño educativos, diseñadores gráficos entre otros.
8. Proveer a los trabajadores de equipos actualizados que permita el acceso a la plataforma, aplicaciones y softwares necesarios para la educación virtual
9. Prever un plan de formación para desarrollar las competencias digitales de los docentes para hacer un uso efectivo de las TIC, en correspondencia de los niveles de desempeño exigidos por estándares de los modelos competenciales en la educación virtual.
10. Diseñar incentivos para los docentes en pro de promover el diseño de nuevas actividades de formación.
11. Proveer a los docentes de materiales y equipos como laptops con alta capacidad, cornetas, audífonos, discos externos, licencias para usar aplicaciones, entre otros.
12. Aumentar la plantilla de facilitadores para realizar la educación virtual
13. Diseñar un plan de comunicación para impulsar el uso de la educación virtual
14. Prever un plan de formación de alfabetización digital para todos los trabajadores de la organización, que permita trascender el paradigma de educación tradicional.

Referencias

- Addel, J. (2010). *Las 5 dimensiones de la competencia digital. XXIV Jornadas Pedagógicas. Barakaldo.* <https://www.youtube.com/watch?v=qWLTMr6ZmzM>. España.
- Addel, J. (2018). *Jornada sobre la competencia digital. Hacia una competencia digital crítica.* https://www.youtube.com/watch?v=pzd_J3tFUw. España.
- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. . *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10 (2)., pp. 801-811.
- Antón, R. (2018). *Tesis Maestría. Competencias pedagógicas de los tutores virtuales.* Venezuela.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación.* Caracas Venezuela: Editorial Epísteme.
- Balestrini, M. (2006). *Cómo se elabora el proyecto de investigación.* Caracas Venezuela: BL consultores asociados Servicio editorial. https://www.academia.edu/32672800/Como_Se_Elabora_El_Proyecto_de_Investigacion_Balles-trini_7ma.
- Bartra, G. (2020). *Prácticas Docentes en Modalidad No Presencial.* <https://.minedu.gob.pe/conectados/pdf/metodologias-para-ensenanza-virtual.pdf>.
- Bertalanffy, L. (1989). *Teoría General de los Sistemas.* Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- Bisquera, R. (2009). *Metodología de la investigación educativa.* Madrid: La Muralla, S.A.
- Bracho, F. (2017). Sociedad de la información y políticas TIC en Venezuela. *Revista de estudios interdisciplinarios en ciencias sociales. Volumen 19. 308-330.* , 5-14.
- Cabero, J. (2020). Entrevista al Dr. Julio Cabero. *Cuaderno de pedagogía universitaria: pasos y huellas.*
- Cabero, J. B., Palacios, A., & Llorente, C. (2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado.* 23(3), 17-34.
- Cabero, J., & Felicidad, L. (1998). *La imagen del profesor y la enseñanza en los medios de comunicación.* España.
- Cabero, J., Barroso, J., Rodríguez, M., & Palacios, A. (2020). La competencia digital Docente. El Caso de las Universidades Andaluzas. *Aula Abierta*, 361-378.
- Cabrejos Díaz, F. (2014 Vol.25 (1)). Las tesis de postgrado: Concepción del marco teórico . *Pueblo cont.*, 319-326.

- Carneiro, R., Toscano, C., & Díaz, T. (2021). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. España. [https://C:/Users/LENOVO/Documents/Tesis/Bibliografia%202022/Julio%20en%20adelante%20varios/Los%20desafios%20de%20las%20TIC%](https://C:/Users/LENOVO/Documents/Tesis/Bibliografia%202022/Julio%20en%20adelante%20varios/Los%20desafios%20de%20las%20TIC%20).
- Castro, B., Barrera, N., Carrera, E., Rojas, M., & Sanchez, P. (2012). *Perspectivas del uso de las TIC, en la Licenciatura de educación básica con énfasis en humanidades y lengua castellana*.
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, vol. 13, núm. 23, pp. 213-234.
- Chen, C. (2021). *TIC (Tecnologías de la información y la comunicación)* . En [significados.com](https://www.significados.com) disponible en: <https://www.significados.com/tic/>consultado: 9 de septiembre de 2021,05:12pm. .
- Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela* . (1999).
- DeConceptos.com. (s.f.). <https://deconceptos.com/general/factor>.
- Durán, R. (2015). *La educacion virtual universitaria como medio para mejorar las competencias genericas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes. Tesis doctoral* . España.
- Fernández, F., Fernández, M., & Rodríguez, J. (2018). El proceso de integracion y uso pedagogico de las TIC en los Centros educativos madrileños. *Educación XX1*, 21 (2) 395-416.
- Flick, U. (2007). *Introduccion a la investigacion cualitativa*. España: Ediciones Morata.
- Garcia, L. (1987). Hacia una definición de educacion a distancia. *Boletin Informativo Asociacion Iberoamericana de Educación a distancia*, Año 4 N. 18.
- Garcia, L. (2001). *Historia de la educación a distancia*. España.
- Garcia, L. (2012). Qué es la educación a distancia (EaD)? *Contextos Universitarios mediados*, 12-15.
- Garcia, L. (2012). *Sociedad del Conocimiento y educación*.. España: https://www.researchgate.net/publication/234646907_Sociedad_del_conocimiento_y_educacion.
- Garcia, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educacion a distancia en la sociedad digital*. España.
- Garcia, L. (2020). Educacion a distancia: una constante transformación. *Contextos Universitarios mediados*. (ISSN. 2340-552x). <https://aretio.hypotheses.org/552>.
- Garcia, L. (2020). Futuro de la educacion a universitaria más presencial, más en línea? *Contextos Universitarios mediados* (ISSN:2340-552x). <https://aretio.hypotheses.org/5298>.
- Goncalves, N. (2020). *Tesis doctoral. Modelo Didáctico para la integración de las Tecnologías de Información y Comunicación al currículo universistario en la era digital*. Venezuela.
- Hernández, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill-Interamericana Editores, S.A de C.V.

- Hinojo, M. A. (2012). El aprendizaje semipresencial o virtual: nueva metodología de aprendizaje en Educación Superior . *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10 (1), pp. 159-167.
- Huerta, C. (2020). *Educación 4.0 como respuesta a la industria 4.0*. Mexico.
- Inojosa, C. (18 de 09 de 2020). *Crònica Uno*. . Obtenido de Solo 14% de los maestros tiene experiencia en la enseñanza a distancia.: <https://cronica.uno/solo-14-de-los-maestros-tiene-experiencia-en-la-ensenanza-a-distancia/>
- La Madriz, J. (2016). Factores que promueven la desercion del aula virtual. *Orbis. Revista Científica Electrónica Ciencias Humanas Vol. 35 (12)* , 18-40. Venezuela .
- Ley Plan de la Patria 2013-2019. (2018). Venezuela.
- Lozada, & Casas, A. (2008). *Enfoque para el análisis político*. Bogota: Flacso Biblioteca.
- Macias, O. (2021). *Docentes de iberoamerica frente a la pandemia.Desafíos y respuestas*. España: Asociacion Formacion IB.
- Macias, O., Quiñones, S., & Yucra, J. (2021). *Docentes de Iberoamerica frente a la pandemia. Desafíos y respuestas* . España.
- Marcianiak, R., & Gairin, J. (2018). Dimensiones de evaluacion de calidad de educacion virtual. *RIED Revista Iberoamericana de Educacion a Distancia. Vol.21 (1)*, 325-346.
- Mares, C. (2020). *Validación de un instrumento de medición para evaluar la responsabilidad académica de los estudiantes de una Universidad Lambayecana*.
- Martelo, R., Franco, D., & Oyola, P. (2020). Factores que influyen en la calidad de la educación virtual. *Revista Espacios. Vol. 41 (46). Art. 29*, 350-367.
- Martin, R. M. (2020). *Tesis para optar al grado de Magister*.
- Martinez, M. (1997). *Paradigmas emergentes y ciencias de la complejidad*. Mexico: USB editorial.
- MEN. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Colombia.
- MEN, M. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Colombia. Recuperado de . www.mineducacion.gov.co.
- Miles, M., & Huberman, M. (1984). *Métodos para el manejo y el análisis de datos*. Madrid: La Muralla, S.A.
- Munévar, P. (2016). *Análisis del sistema de tutoría virtual de los programas de posgrado en la escuela ciencias de la educación de la universidad nacional abierta y a distancia UNAD*. España.
- Pérez-Luco, R., Lagos, L., Barrera, R., & Saéz, F. (2017). Taxonomía de diseños y muestreo en investigación. *Ambito. Revista internacional de Comunicacion.*, N° 39.
- Piñero, M. (2012). *Investigación cualitativa: Orientaciones Procedimentales*. LITOCOLOR: Venezuela. Venezuela.

- República Bolivariana de Venezuela. (26 de septiembre de 2001). *Gaceta Oficial* 37.291. Decreto 1290.
- República Bolivariana de Venezuela. (28 de diciembre 2004). *Gaceta Oficial* 38.095. Decreto 3390.
- Rodriguez, J. (1999). Paradigmas, enfoques y métodos en la investigación educativa. En S. J. Rodriguez, *Paradigmas, enfoques y métodos en la investigación educativa* (págs. 23-39).
- Rodríguez, M. (2010). *Incorporación y uso de las TIC y del E-learning en centros de educación superior aspectos institucionales y organizativos en el contexto de la Universidad de Coruña*. España.
- Rodriguez, M. (2018). *Aproximación epistémica hacia las competencias digitales en la educación universitaria*. Venezuela.
- Schwab, K. (2014). *La cuarta Revolución industrial*. Mexico.
- Scribano, O. A. (2007). *El proceso de investigación social cualitativo*. Argentina: Prometeo libros.
- Taylor, S. (1982). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. PARIS: Unesco.
- UNESCO. (2021). Estrategia de la UNESCO sobre la innovación tecnológica en la educación. 1-10.
- UNESCO. (2022). *Aprendizaje Digital y transformación de la Educación*. Paris: Unesco.
- Valero, E. (2015). *El nuevo rol del docente universitario y su formación en relación con las TIC en contextos colaborativos B-Learning-Facultad de Educación y Tecnología*. España.
- Valles, M. (1999). *Técnicas de investigación cualitativa de investigación social*. España: Síntesis.
- Venezuela, C. d. ((1999, 30 de diciembre)).
- Verde, C., & Tuer, S. (2015). *¿El ajedrez de la docencia: un jaque a los esquemas? II Jornadas Institucionales de Tecnología Educativa de la UNRC*. Argentina: UniRio Editora.
- Viñoles, V., Llopis, M., & Addel, J. (2021). Validación de una plataforma de evaluación formativa de la competencia digital docente en tiempos de COVID-19. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* 24 (2), pp 87-106.
- Yot, C., & Marcelo, C. (2013). Tareas y competencias del tutor online. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 17. 306-325.
- Zanini, R. (2014). *El ajedrez de la docencia*. España.

Anexos

Anexo 01: Validación de instrumento

ANEXO 01

Validación de instrumentos

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

Ciudadano
Dr. Oscar Troncozo
Presente. -

Me dirijo a usted en la oportunidad de informarle que la presente matriz de validación tiene por finalidad solicitar su colaboración para determinar la validez de contenido del instrumento de recolección de la data. Dicho instrumento se aplicará en la investigación de mi Trabajo de Grado, denominado **Factores que inciden en la educación virtual en el Centro de Estudios de Telecomunicaciones (CET)**, que tiene como objetivo general: Analizar los factores que inciden en la Educación virtual en el Centro de Estudio de Telecomunicaciones (CET).

Su valiosa ayuda consistirá en la evaluación de la coherencia y la pertinencia de cada una de las preguntas con los objetivos, variables, dimensiones, indicadores, y la redacción de las mismas.

Por otra parte, le anexo información en relación a los objetivos de la investigación y la operacionalización de las variables.

Por lo antes expuesto solicito su apoyo en el caso planteado, agradeciendo su receptividad al respecto, se suscribe.

Luisa Maria Bellorín

C.I 6.956.235

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Analizar los factores que inciden en la Educación virtual en el Centro de Estudio de Telecomunicaciones (CET)

Objetivos Específicos

1. Identificar los factores Institucionales, tecnológicos y pedagógicos que han incidido en la educación virtual en el Centro de estudio de Telecomunicaciones (CET).
2. Establecer el impacto de los factores que inciden en la educación virtual en relación al nivel de Competencia Digital Docente (CDD) de los facilitadores del Centro de Estudio de Telecomunicaciones
3. Determinar las situaciones limitantes y demandas surgidas a partir de la implementación de la Educación virtual en el Centro de Estudio de Telecomunicaciones (CET).

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Objetivo	Variable	Dimensión	Indicador
Identificar los factores Institucionales, tecnológicos y pedagógicos que han incidido en la educación virtual en el Centro de estudio de Telecomunicaciones (CET)	Factores institucionales, tecnológicos y pedagógicos	Factor institucional Factor tecnológico Factor pedagógico	Factores impacto Educación virtual Importancia Capacidad tecnológica Formación pedagógica Gestión académica
Establecer el impacto de los factores que inciden en la educación virtual con relación al nivel de Competencia Digital Docente (CDD) de los facilitadores del centro de estudio de Telecomunicaciones (CET).	Relación de factores de la educación virtual con el nivel de la CDD	Factores que inciden en el nivel de la competencia digital docente(CDD)	Nivel de competencia digital docente (CDD) Factores Impacto en la CDD
Determinar las situaciones limitantes y demandas surgidas a partir de la implementación de la Educación virtual en el centro de estudio de Telecomunicaciones (CET)	Situaciones limitantes y demandas	Limitaciones y demandas de la educación virtual en el CET	Apoyo Institucional Accesibilidad Recursos tecnológicos Recursos financieros Plan de formación Plan de Incentivos Requerimientos Ventajas Desventajas

Fuente: Bellorin (2023)

**MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**FACTORES QUE INCIDEN EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN EL CENTRO DE
ESTUDIOS DE TELECOMUNICACIONES CET**

Ítem	Criterio						Juicios					
	Claridad		Coherencia		Correspondencia		Eliminar		Modificar		Aceptar	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01												
02												
03												
04												
05												
06												
07												
08												
09												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												

Observaciones

Nombre del Especialista: _____

C.I. No. _____

Profesión: _____

Firma: _____

**MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**FACTORES QUE INCIDEN EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN EL CENTRO DE
ESTUDIOS DE TELECOMUNICACIONES CET**

Ítem	Criterio						Juicios					
	Claridad		Coherencia		Correspondencia		Eliminar		Modificar		Aceptar	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	X		X		X			X		X	X	
02	X		X		X			X		X	X	
03	X		X		X			X		X	X	
04	X		X		X			X		X	X	
05	X		X		X			X		X	X	
06	X		X		X			X		X	X	
07	X		X		X			X		X	X	
08	X		X		X			X		X	X	
09	X		X		X			X		X	X	
10	X		X		X			X		X	X	
11	X		X		X			X		X	X	
12	X		X		X			X		X	X	
13	X		X		X			X		X	X	
14	X		X		X			X		X	X	
15		X		X		X		X	X			X
16	X		X		X			X		X	X	
17	X		X		X			X	X		X	

Observaciones

El ítem 15 aborda dos elementos, debe separar y ser más precisa en los incentivos que en ellos se representa
El ítem 17 incorporar un cuadro de ventajas y desventajas

Nombre del Especialista: Oscar F. Troncozo

C.I. No. 9.855.050

Profesión: Doctor en Ciencias de la Educación

Firma: Oscar Troncozo

**MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**FACTORES QUE INCIDEN EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN EL CENTRO DE
ESTUDIOS DE TELECOMUNICACIONES CET**

Ítem	Criterio						Juicios					
	Claridad		Coherencia		Correspondencia		Eliminar		Modificar		Aceptar	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	x		x		x			x		x	x	
02	x		x		x			x		x	x	
03	x		x		x			x		x	x	
04	x		x		x			x		x	x	
05	x		x		x			x		x	x	
06	x		x		x			x		x	x	
07	x		x		x			x		x	x	
08	x		x		x			x		x	x	
09	x		x		x			x		x	x	
10	x		x		x			x		x	x	
11	x		x		x			x		x	x	
12	x		x		x			x		x	x	
13	x		x		x			x		x	x	
14	x		x		x			x		x	x	
15	x		x		x			x		x	x	
16	x		x		x			x		x	x	
17	x		x		x			x		x	x	

Observaciones

Nombre del Especialista: Oscar Troncozo

C.I. No. 9.855.050

Profesión: Doctor en Ciencias de la Educación

Oscar Troncozo

Firma:

**MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**FACTORES QUE INCIDEN EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN EL CENTRO DE
ESTUDIOS DE TELECOMUNICACIONES CET**

Ítem	Criterio						Juicios					
	Claridad		Coherencia		Correspondencia		Eliminar		Modificar		Aceptar	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
02	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
03	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
04	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
05	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
06	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
07	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
08	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
09	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
10	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
11	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
12	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
13	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
14	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
15	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
16	✓		✓		✓			✓		✓	✓	
17	✓		✓		✓			✓		✓	✓	

Observaciones

Cumple con las normas metodológicas

Nombre del Especialista: *Dra. Educación Arlene Vataneta D.*
 C.I. No. *6792956*
 Profesión: *Docente universitario, investigador, tutor, planificador*
 Firma: *Arlene Vataneta D.*

**MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**FACTORES QUE INCIDEN EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN EL CENTRO DE
ESTUDIOS DE TELECOMUNICACIONES CET**

Item	Criterio						Juicios						
	Claridad		Coherencia		Correspondencia		Eliminar		Modificar		Aceptar		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
01	X		X		X			X		X		X	
02	X		X		X			X		X		X	
03	X		X		X			X		X		X	
04	X		X		X			X		X		X	
05	X		X		X			X		X		X	
06	X		X		X			X		X		X	
07	X		X		X			X		X		X	
08	X		X		X			X		X		X	
09	X		X		X			X		X		X	
10	X		X		X			X		X		X	
11	X		X		X			X		X		X	
12	X		X		X			X	X			X	
13	X		X		X			X		X		X	
14	X		X		X			X		X		X	
15	X		X		X			X	X			X	
16	X		X		X			X		X		X	
17	X		X		X			X		X		X	

Observaciones

Ajustar los ítems 12 y 15 de acuerdo a lo conversado

Nombre del Especialista: Jose Noguera
 C.I. No. 6045222
 Profesión: Lcdo. Admin. Esp. RRHH.
 Firma: [Firma]

**MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**FACTORES QUE INCIDEN EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN EL CENTRO DE
ESTUDIOS DE TELECOMUNICACIONES CET**

Item	Criterio						Juicios					
	Claridad		Coherencia		Correspondencia		Eliminar		Modificar		Aceptar	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	X		X		X			X		X	X	
02	X		X		X			X		X	X	
03	X		X		X			X		X	X	
04	X		X		X			X		X	X	
05	X		X		X			X		X	X	
06	X		X		X			X		X	X	
07	X		X		X			X		X	X	
08	X		X		X			X		X	X	
09	X		X		X			X		X	X	
10	X		X		X			X		X	X	
11	X		X		X			X		X	X	
12	X		X		X			X		X	X	
13	X		X		X			X		X	X	
14	X		X		X			X		X	X	
15	X		X		X			X		X	X	
16	X		X		X			X		X	X	
17	X		X		X			X		X	X	

Observaciones

Cumple con las normas metodológicas
establecidas.

Nombre del Especialista: José Noguera

C.I. No. 6.045.222

Profesión: Lcda. Admón. RRHH

Firma: [Firma manuscrita]

ANEXO 02

Guía de entrevista

Guía de entrevista

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información sobre los factores que inciden, las situaciones limitantes y las demandas en la educación virtual en el Centro de Estudios de Telecomunicaciones (CET).

1 ¿Cuáles factores considera usted han incidido en la implementación y desarrollo de la educación virtual en el CET?

___ Factor institucional

___ Factor tecnológico

___ Factor pedagógico

___ Todos los anteriores

2 ¿De qué forma considera usted que los factores mencionados han impactado la Educación virtual en el CET?

3 ¿Se contempla la educación virtual en el Plan estratégico de la Institución donde está adscrito el CET?

SI----

NO-----

4 ¿Qué importancia tiene incorporar la educación virtual en el Plan estratégico de la Institución?

5 ¿El CET cuenta con la capacidad tecnológica para la implementación de la Educación virtual?

SI-----

NO---

Explique su respuesta:

6 ¿Se han ajustado los procesos de gestión académica en el CET para la gestión de la educación virtual?

SI-----

NO---

Explique su respuesta:

7 ¿Tiene el docente del CET la formación pedagógica para ejercer su rol en la educación virtual?

SI-----

NO—

Explique su respuesta:

8 ¿Cómo considera usted el nivel de competencia digital de los docentes del CET y su impacto en el desarrollo de la educación virtual del CET?

Bajo--

Medio-----

Alto-----

Explique su respuesta:

9 ¿Qué factores impactan en el nivel de competencia digital que presentan los docentes del CET? Explique su respuesta

10 ¿Se evidencia apoyo de la Institución donde está adscrito el CET para el desarrollo de la educación virtual?

SI-----

NO-

Explique su respuesta:

11 ¿Tiene accesibilidad la plataforma Moodle fuera de la intranet de la empresa?

SI-----

NO--

Explique su respuesta:

12 ¿Se cuenta con los recursos tecnológicos para realizarla educación virtual en el CET?

SI-----

NO--

Explique su respuesta:

13 ¿Se cuenta con los recursos económicos para realizar la educación virtual en el CET?

SI-----

NO-

Explique su respuesta:

14 ¿Existe un plan de Formación para el desarrollo de competencias digitales de los Docentes del CET?

SI-----

NO—

Explique su respuesta:

15 ¿Cuáles son los Incentivos que se han diseñado para los docentes de educación virtual en el CET?

16 ¿Cuáles son las demandas/ requerimientos necesarios en el CET para avanzar con la Educación virtual?

17 ¿De acuerdo a su apreciación que ventajas y desventajas cree usted tiene la educación virtual para los trabajadores de la empresa, para el centro de estudios y para la organización donde está adscrito el CET?

Unidad	Ventajas	Desventajas
Trabajadores estudiantes		
Centro de estudios (CET)		
Empresa de adscripción del CET		

ANEXO 03

Categorías para el análisis

Tabla N°3

Categoría: Presencia de factores

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS		
Categoría	Presencia de factores:	<p>Esta primera categoría para el análisis de los datos muestra cómo perciben los informantes la incidencia de los distintos factores en el desarrollo de la educación virtual en el CET, obteniéndose como resultado que un 75% expresa que el proceso de su implementación ha estado impactado por tres factores, los institucionales, los tecnológicos y pedagógicos, y que adicional se impactan entre sí, es decir que una acción u omisión del factor institucional impacta por ejemplo lo tecnológico y lo pedagógico, lo que conduce y da marco que el tema debe abordarse desde una visión sistémica</p>
Código	FIP.1	
Informantes claves	Patrones comunes	
INFO1	Inciden los 3 factores Institucional, tecnológico y pedagógico	
INFO2	Inciden los 3 factores Institucional, tecnológico y pedagógico	
INFO3	Inciden los 3 factores Institucional, tecnológico y pedagógico	
INFO4	Inciden los 3 factores Institucional, tecnológico y pedagógico	
INFO5	Incide el factor tecnológico	
INFO6	Inciden los 3 factores Institucional, tecnológico y pedagógico	
INFO7	Incide el factor Institucional	
INFO8	Inciden los 3 factores Institucional, tecnológico y pedagógico	
INFO9	Inciden el factor Institucional y el tecnológico	
INFO10	Inciden los 3 factores Institucional, tecnológico y pedagógico	
INFO11	Inciden los 3 factores Institucional, tecnológico y pedagógico	
INFO12	Inciden los 3 factores Institucional, tecnológico y pedagógico	

Fuente: Bellorin (2023)

Tabla N°4

Categoría: Relevancia estratégica

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS			Constructo de análisis
Categoría	Relevancia estratégica de la Educación virtual en el CET		
Código	FIP.3.4		
Informantes claves	Patrones comunes		
INFO1	Incluido en el PEI: NO	Si esta incluida la educación virtual en el PEI se pudiera : Lograr la institucionalización ...superar muchos de los obstáculos con los que hemos convivido hasta la fecha.	<p>En cuanto a la relevancia estratégica se observa que el 91% de los entrevistados conoce que el tema de la educación a distancia a través de lo virtual esta contemplado en el Plan estratégico y efectivamente se corroboró el Plan estratégico Institucional (PEI). 2021 el cual refiere que la "la gestión del conocimiento integral en el área técnica y comercial, que implica la identificación de procesos sensibles en la empresa, el levantamiento de las necesidades y la implementación de programas formativos para trabajadores, se apoya en la formación a distancia y el reimpulso del Centro de Estudios de Telecomunicaciones (CET) como principal institución de formación en el área..." (pág. 12). El 58% de los informantes coinciden que es de alto valor agregado y de una significancia suprema que el tema de la educación virtual este referido en este documento rector de la organización, dado que le da mayor relevancia y como expresa uno de los informantes podría ayudar a "...superar muchos de los obstáculos con los que hemos convivido hasta la fecha. Informante N. 1</p> <p>Asimismo el informante N. 9 expresa El hecho de que la educación a distancia esté incorporada en el Plan Estratégico Institucional, proporciona una clara directriz de implementación de métodos de educación no convencionales, convierte a la educación a distancia en una política de acción</p> <p>Este mismo informante hace referencia que a pesar que esta indicado "...No se evidencia apoyo de las unidades responsables o competentes"</p> <p>Por lo que es importante resaltar que aún referido el punto de manera clara en lo concreto el desarrollo de la educación virtual en lo concreto el proceso de desarrollo de la Educación virtual aun le quedan muchos desafíos y obstáculos por superar.</p>
INFO2	Incluido en el PEI: SI	Apoyo estratégico	
INFO3	Incluido en el PEI: SI	NFR	
INFO4	Incluido en el PEI: SI	Da mayor valor agregado...ya que se debe hacer cumplir lo que está previsto en el PEI.	
INFO5	Incluido en el PEI: SI	Se le da valor a lo virtual	
INFO6	Incluido en el PEI: SI	NFR	
INFO7	Incluido en el PEI: SI	NFR	
INFO8	Incluido en el PEI: SI	Muy importante en estos tiempos tecnológicos	
INFO9	Incluido en el PEI: SI	El hecho de que la educación a distancia esté incorporada en el Plan Estratégico Institucional, proporciona una clara directriz de implementación de métodos de educación no convencionales, convierte a la educación a distancia en una política de acción	
INFO10	Incluido en el PEI: SI	Se le daría la importancia que tiene,	
INFO11	Incluido en el PEI: SI	Nos permitiría llegar a más personas, brindándoles más opciones a los participantes	
INFO12	Incluido en el PEI: SI	NFR	

Fuente: Bellorin (2023)

Tabla N°5

Categoría: Respaldo Institucional

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS					Construto de análisis
Categoría	Factor institucional Respaldo (económico, Incentivos, limitaciones)				
Código	FIP.2.6.10.13.15				
Entrevistados	Patrones comunes				
INFO1	No se le ha dado la importancia que tiene. no se cuenta con el apoyo de la alta gerencia de la empresa	No se le asignan los recursos que se requieren	Incentivos docentes: Ninguno	Si. Pero han existido muchas limitantes tecnológicas	<p>En cuanto al apoyo institucional los entrevistados coinciden en 67% que no se percibe el apoyo requerido, resaltándose en diferentes intervenciones que esto ha incidido negativamente para el estatus actual de desarrollo de la educación virtual en el CET. Es importante precisar también una de las intervenciones referida a que el impacto tiene sus matices tanto positiva como negativamente, explicando razones que pudiera conducir mas a la esencia de la situación, expresando: "En lo positivo, el factor institucional ha sido clave para la implementación de la educación a distancia. Lo negativo, viene a ser consecuencia del débil desarrollo de la educación a distancia, debido a que en el Cet, prácticamente no existen recursos tecnológicos que lo hagan posible. No se evidencia apoyo de las unidades responsables o competentes..." Informante N. 9</p> <p>Por otro lado al preguntarse sobre los recursos económicos aclaran que no son del area administrativa que son los que llevan ese control, sin embargo en lo concreto no perciben que haya recursos disponibles, en esta percepción se consolida un 50% de los entrevistados. El 30 % indica no tener conocimiento y el 20 % no responde.</p> <p>En esta categoría Institucional también se incorporó un items relacionado con si la Institución había implantado algun incentivo para los docentes de la Educación virtual y la respuesta fue contundente en un 100% que no existe ningun incentivo actualmente.</p> <p>Otro aspecto de caracter institucional tiene que ver con los procesos y procedimientos para gestionar la educación virtual y de acuerdo a la percepción de los participantes la cual se consolida en un 83% los procesos y procedimientos aun no estan claros y se visualizan de manera timida siendo gestionada la educación virtual con los procesos de gestión de la educación presencial.</p> <p>corroborandose esta percepción en una de las intervenciones que expresa que la gestión de la educación virtual "...ameritan la generación de normas, proceso y procedimientos acordes a su naturaleza" Entrevistado No. 3 lo que quiere decir que a partir de la propia dinamica que implica la educación virtual deben diseñarse los procesos y procedimientos que conduzcan a una gestión efectiva y se pueda realizar con la calidad requerida</p>
INFO2	No hay Apoyo Institucional	No se le asignan los recursos que se requieren	Incentivos docentes: Ninguno	No. No están levantados los procesos y Procedimientos	
INFO3	Si ha respaldo inciden positivamente	No así los costos o erogaciones propias de una plataforma de educación en línea.	Incentivos docentes: Ninguno	ameritan la generación de normas, proceso y procedimientos acordes a su naturaleza	
INFO4	No había un apoyo por parte de la institución	NR	Incentivos docentes: Ninguno	NO. No hay una orientación	
INFO5	NFR (No focaliza su respuesta)	NR	Incentivos docentes: Ninguno	NO. Falta ajustar la logística para el manejo de la aplicación Modlee	
INFO6	No ha sido suficiente el apoyo institucional	NO. No tiene ni partida ni presupuesto para este fin	Incentivos docentes: Ninguno	No. Hasta estos momentos no hemos caminado con pies firmes hacia ese norte	
INFO7	el factor institucional fue el principal para el estatus actual	no cuenta con los recursos	Incentivos docentes: Ninguno	NO. En mi opinión el avance en la implementación de esta modalidad formativa, ha sido muy tímido	
INFO8	No hay un avance, incidencia negativa.	NR	Incentivos docentes: Ninguno	No. Se han realizado algunas tareas muy leves	
INFO9	Si y no el impacto tiene sus matices tanto positivo como negativo	El presupuesto del Cet no contempla la inversión para el desarrollo de la E.V	Incentivos docentes: Ninguno	Se han ajustado algunos procesos, no en su totalidad, pero si se ha avanzado en dichos ajustes	
INFO10	no hemos tenido apoyo total de la alta gerencia para el impulso	NR	Incentivos docentes: Ninguno	No están claros los procesos de cada área que deberá llevar la gestión de la educación virtual.	
INFO11	NFR (No focaliza su respuesta)	No tenemos recursos en nuestra partida y dependemos de la aprobación de recursos de otras unidades	Incentivos docentes: Ninguno	No se han ajustados los procesos,	
INFO12	NFR (No focaliza su respuesta)	NR	Incentivos docentes: Ninguno	NFR (No focaliza su respuesta)	

Fuente: Bellorin (2023)

Tabla N°6

Categoría: Factor Tecnológico: Capacidad Tecnológica

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS					
Categoría	Capacidad tecnológica (recursos, limitaciones)				
Código	FTP.5.11.12				
Entrevistados	Patrones comunes				Constructo de análisis
INFO1	NO cuenta con la capacidad tecnológica	Capacidad tecnológica: Se requiere invertir en una infraestructura tecnológica adecuada de servidores con las capacidades adecuada para alojar la gran cantidad de información.	Recursos tecnológicos	No accesibilidad externa	<p>El factor tecnológico como se ha mencionado esta intrínsecamente relacionado a la “infraestructura tecnológica” en estos contextos, y en esto hay coincidencia entre los distintos autores que se consultaron . Esta capacidad como lo refiere (Marcianiak & Gairin, 2018) debe ser valorada a través de los indicadores relacionados con los requisitos de hardware, accesibilidad, disponibilidad, usabilidad, navegabilidad, mantenimiento y la reusabilidad de los desarrollos tecnológicos, así como los contenidos usados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>En esta investigación esta categoría denominada Capacidad tecnológica (recursos, limitaciones) incluye capacidad de recursos y se relaciona con los recursos materiales y equipos tecnológicos e identifica sus limitaciones tenemos que el 58,33 de los informantes coinciden que no se cuenta con la capacidad tecnológica. que en definitiva se debe invertir en infraestructura tecnológica, y que se hace necesaria la actualización de los equipos. Es importante resaltar que el 41% que indica que si cuenta con la capacidad tecnológica terminando ampliando en su explicación que hace falta reforzala, tal es el caso de del informante N. 6 indica " falta robustecimiento en el musculo tecnologico" y el informante N. 9 amplia un poco mas "...se puede decir que sí, dado que cuenta con una plataforma tecnológica de educación en línea, pero tiene un almacenamiento limitada" .</p> <p>En ese mismo orden de ideas los informantes manifiestan que no se cuenta con los materiales y equipos por ejemplo distintos elementos de software, cabinas insonorizadas, diversas licencias necesarias en todo el proceso de diseño en educación virtual, licencias de aplicaciones como Zoom u otras, audifonos, discos externos entre otros.</p> <p>Se debe resaltar un aspecto importante que los informantes relacionan con la capacidad tecnológica y está referido a la falta de personal calificado para gestionar la plataforma en sus diversos procesos desde el técnico, administradores de la plataforma, especialistas en diseño educativos virtuales, diseñadores gráficos entre otros</p>
INFO2	NO cuenta con la capacidad tecnológica	No contamos con Personal Humano calificado	NO. Falta de Materiales y herramientas. Personal capacitado.	No accesibilidad externa	
INFO3	NO cuenta con la capacidad tecnológica	No cuenta con todos los recursos que harían posible una exitosa plataforma de educación virtua	No. El CET no posee o controla los elementos de software que se requieren.	No accesibilidad externa	
INFO4	NO cuenta con la capacidad tecnológica	No todos los equipos están actualizados para impartir clases virtuales y con una plataforma requerida. Si.	Si. Aunque se deben actualizar a las versiones más recientes que hay en el mercado.	No accesibilidad externa	
INFO5	Si cuenta con la capacidad tecnológica	Si. Está en proceso de adecuación. Si.	Si hay recursos pero falta mayor desarrollo	No accesibilidad externa	
INFO6	Si cuenta con la capacidad tecnológica	Si. Aunque por falta de robustecimiento en el musculo tecnológico . Si. Debido a que somos una empresa de tecnología.	no se ha podido desarrollar como es necesario para esta empresa	No accesibilidad externa	
INFO7	NO cuenta con la capacidad tecnológica	La capacidad de almacenamiento (servidores) no la tiene	Tampoco dispone de personal calificado para manejar las bases de datos, aplicaciones y dar soporte a la plataforma.	No accesibilidad externa	
INFO8	NO cuenta con la capacidad tecnológica	No. Falta de inversión, apoyo institucional .	No. Falta de audifonos, zoom, otros.	No accesibilidad externa	
INFO9	Si cuenta con la capacidad tecnológica	Se puede decir que sí, dado que cuenta con una plataforma tecnológica de educación en línea, pero tiene un almacenamiento limitada .	el Cet no cuenta por ejemplo; con cabinas insonorizadas, adolece de un sin fin de recursos tecnológico (licencias de diseño, licencias de educación en línea, entre otros	No accesibilidad externa	
INFO10	NO cuenta con la capacidad tecnológica	Falta de equipamiento tecnológico (servidores con espacio en disco duro, licencias, pc, laptops, audifonos, micrófonos, entre otros).	Pero con deficiencias en equipamiento	No accesibilidad externa	
INFO11	Si cuenta con la capacidad tecnológica	La Gerencia de Formación cuenta con la plataforma moodle y un servidor con capacidad para almacenar información.	La limitante es el recurso humano para administrar dicha plataforma.	No accesibilidad externa	
INFO12	Si cuenta con la capacidad tecnológica	Si A través del uso eficiente de la plataforma Moodle.		No accesibilidad externa	

Fuente: Bellorin (2023)

Tabla N°7

Categoría: Factor pedagógico: Competencia digital docente

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS							
Categoría	Formación pedagógica (nivel de CDD, impacto limitaciones)						
Código	PPP.7.8.9.14						
Entrevistado	Patrones comunes					Constructo de análisis	
INFO1	Si posee formación pero empírica	Yo diría que el docente sobre la marcha ha ido adquiriendo conocimientos del tema		Bajo nivel CDD	Considero que en general es de medio a bajo, ya que para un manejo efectivo de la educación virtual es necesario tener competencias	Los factores que afectan el desarrollo de la CDD: una formación completa alrededor de la educación en un entorno virtual	Con relación al factor pedagógico el 92% está de acuerdo que los docentes del CET no tienen formación en educación virtual, el único informante que manifiesta un sí y no explica que lo poco que han aprendido ha sido de manera empírica. Esta situación se vuelve un poco más compleja en palabras del informante N.9 "Los facilitadores del Cet no son docentes de profesión. la educación virtual en la empresa se encuentra en sus primeros pasos"
INFO2	No tiene formación pedagógica en Educación virtual	No cuenta con personal calificado para tal fin	No hay plan en educación virtual	Medio nivel CDD	No hay personal con las competencias, por lo tanto es una limitante	La formación que se requiere	Adicional no se avisa un plan de formación para el desarrollo de sus competencias digital docente, 6 de los informantes forman parte de la unidad que realiza el plan y corroboraron que efectivamente no está contemplado.
INFO3	No tiene formación pedagógica en Educación virtual	Las técnicas didácticas en la educación en línea, exigen el dominio de las competencias TIC que ese personal aun debe fortalecer.	Plan se requiere alianzas con entes educativos formales para formación en competencias educativas TIC	Medio nivel CDD	todos tienen, de manera básica, la llamada cultura digital, mas sin embargo, necesitan fortalecerla para incorporar herramientas	Convicción	Asimismo 75 % considera que los docentes del CET tienen un nivel bajo en la competencia digital docente ya que no tienen suficiente experiencia en el manejo del tema y esto se convierte en una limitante, así lo expresa el informante N. 3 que expresa todos tienen, de manera básica, la llamada cultura digital, mas sin embargo, necesitan fortalecerla para incorporar herramientas, resaltándose que no tienen el dominio y esto se convierte en una desventaja.
INFO4	No tiene formación pedagógica en Educación virtual	No hay interés del docente de investigar sobre el tema a impartir	No se contempla	Bajo nivel CDD	Ya que los docentes no tienen el dominio	"Los factores institucionales y tecnológicos, han impactado las competencias de los docentes que permita estimular el uso de herramientas requeridas para impartir clases virtuales"	Asimismo la informante N. 9 expresa "Los facilitadores del Cet, están en proceso de aprendizaje de utilización de los recursos digitales requeridos para ejecutar acciones formativas, su conocimiento es insipiente" y los mismos no han recibido formación al respecto.
INFO5	No tiene formación pedagógica en Educación virtual	la mayoría no ha dictado clases de manera virtual.		Bajo nivel CDD		Adiestramiento	Es importante destacar que dentro de los factores que se resaltan que impactan la competencia digital de los docentes se puede mencionar que estos docentes no han recibido formación alguna, todo lo poco que saben lo han hecho de forma autodidacta por lo que el nivel de experiencia en el tema que presentan se puede observar como bajo, también indican que los " Los factores institucionales y tecnológicos, han impactado las competencias de los docentes que permita estimular el uso de herramientas requeridas para impartir clases virtuales"
INFO6	No tiene formación pedagógica en Educación virtual	Nuestros facilitadores no cuentan con esta formación de manera formal.	En el plan no se contempla formación para ellos	Bajo nivel CDD	Bajo. Presentan una desventaja no poseen suficiente experiencia	falta de formación	También otro aspecto a resaltar "Algunos facilitadores presentan resistencia a la educación a distancia, pues no tienen confianza en esta modalidad de aprendizaje y se encuentran encasillados en la modalidad presencial. Los factores tecnológicos y los financieros están relacionados dado que la empresa no ha realizado la inversión necesaria para la adquisición de bienes materiales, herramientas y equipamiento tecnológico que permita la correcta implementación de la educación a distancia en el Cet"
INFO7	No tiene formación pedagógica en Educación virtual	El enfoque de la formación virtual es muy diferente al de la formación		Bajo nivel CDD	Falta de competencia docente	se requiere formación del docente en materia Educación Virtual.	
INFO8	No tiene formación pedagógica en Educación virtual	No. Falta de herramientas y metodologías	No hay plan en educación virtual	Bajo nivel CDD	Falta de herramientas y metodologías	No tenemos apoyo institucional	
INFO9	No tiene formación pedagógica en Educación virtual	Los facilitadores del Cet no son docentes de profesión. la educación virtual en la empresa se encuentra en sus primeros pasos.	No ha sido contemplado éste ítem en los planes de formación existentes	Bajo nivel CDD	Los facilitadores del Cet, están en proceso de aprendizaje de utilización de los recursos digitales requeridos para ejecutar acciones formativas, su conocimiento es insipiente	Algunos facilitadores presentan resistencia a la educación a distancia, l. Los factores tecnológicos y los financieros están relacionados dado que la empresa no ha realizado la inversión necesaria para la adquisición de bienes materiales, herramientas y equipamiento tecnológico	
INFO10	No tiene formación pedagógica en Educación virtual		Plan No existe un plan de formación para ello.	Bajo nivel CDD	Por lo observado en algunos cursos virtuales, sólo manejan aplicaciones básicas	Principalmente los tecnológicos y socioeconómicos.	
INFO11	No tiene formación pedagógica en Educación virtual	Los facilitadores no han recibido formación en el área de educación virtual.	Plan Al no tener personal calificado en el área no se ha podido desarrollar un Plan de Formación para el desarrollo de	Medio nivel CDD	Aunque no han recibido educación formal en el área, se han preocupado por aprender y manejar herramientas		
INFO12	No tiene formación pedagógica en Educación virtual	NO tienen		Medio nivel CDD			

Fuente: Bellorin (2023)

Tabla N° 8 Categoría: Demandas

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS				
Categoría	Demandas			
Código	DEI P.16, DET P.16, DEP P.16			
	PATRONES COMUNES			Constructo de análisis
Entrevistados	Demandas institucionales	Demandas Tecnológicas	Demandas pedagógicas	
INFO1	Contemplar la educación virtual en el plan estratégico, de forma tal de disponer de los recursos que se requieren.	equipamiento	Recurso humano con las competencias digitales	<p>Con relación a las demandas y requerimientos necesarios para avanzar en el desarrollo de la educación virtual en el CET, los informantes han expresado aspectos que van desde lo estratégico que está atado al tema institucional, pasando por la necesaria tecnología hasta llegar a un aspecto medular clave como son los docentes, dando la oportunidad de revisar el tema desde el punto de vista sistémico. De acuerdo a estos resultados se pudieron organizar estas demandas en tres grandes factores:</p> <p>En el factor institucional se requiere para la educación virtual:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Un respaldo concreto de la alta gerencia. 2.- Su implementación como política de acción. 3.- Inversión en lo tecnológico, en lo pedagógico, licencias, materiales y equipos para la labor docente, es decir debe contarse con un presupuesto ya que todo proyecto necesita unos recursos disponibles para hacerlo posible, sobre todo en este caso que la población objetivo supera los 9000 trabajadores. 4.- La conceptualización del modelo de Educación a distancia concebida desde la gestión del conocimiento. 5.- Un plan comunicacional para incentivar la cultura educativa digital. 6.- Una estructura organizativa con la incorporación de talentos especializados para la gestión de la educación virtual. 7.- Diseño y puesta en marcha de procesos y procedimientos. <p>En el factor tecnológico se requiere para la educación virtual:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- El equipamiento tecnológico necesario, lo cual implica invertir en un servidor que permita dar el soporte a la plataforma moodle a nivel de servidores y software 2.- Inversión para actualizar los equipos de aulas de sistemas 3.- Actualización y desarrollo de la plataforma Moodle para sacar el máximo provecho su potencial 4.- Contar con infraestructura tecnológica instalada en las diferentes sedes de la empresa. 5.- Otorgar apertura de internet en la sede de la empresa en los distintos estados del interior del país. <p>En el factor pedagógico se requiere para la educación virtual:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Recurso humano formado con las competencias para los facilitadores, y para los trabajadores que tienen la responsabilidad de gestionar la educación virtual en su conjunto. 2.- Disponibilidad de talento humano especializado para el desarrollo de contenidos, la gestión y administración de la plataformas. 3.- Desarrollar las competencias digitales de los facilitadores existentes. 4.- Aumentar la plantilla de instructores. 5.- Un plan de formación acotado para desarrollar las competencias digitales de los docentes, lo cual quedó expresado en la entrevista de la informante N. 9 "Desarrollar las competencias digitales de los facilitadores existente" es importante destacar que el 83,33 % de los informantes coinciden que se hace indispensable tener un personal calificado en todos los roles
INFO2	Inversión. Procesos y normativas claves.		Personal Calificado. Formación	
INFO3	La conceptualización de una Gestión de Conocimiento			
INFO4	Inversión en un servidor	Inversión en un servidor que permita soportar las plataformas virtuales. equipos actualizados con buena capacidad de memoria ram, disco duro sólido y programas		
INFO5	Incentivos a los Facilitadores.	Actualización y manejo de la plataforma Moodle	Personal especializado. administrativo de los facilitadores y de los que monitorean.	
INFO6	Presupuesto, cumplimiento de la línea estratégica, etc		Formación en el área	
INFO7	formación y seguimiento a la ejecución. (Estructura organizativa). Plan comunicacional que permita cambiar la cultura del trabajador de Cantv en cuanto al paradigma de la formación presencial	Plataforma tecnológica	Formación del docente.	
INFO8	Inversión.	Equipos	Personal especializado. Diseñadores.	
INFO9	Inversión en herramientas, equipos, materiales y consumibles	Fortalecer la plataforma tecnológica. Contar con infraestructura tecnológica instalada en las diferentes sedes de la empresa. Otorgar apertura de internet en los estados del interior del país. Contar con infraestructura tecnológica instalada en las diferentes sedes de la empresa. Otorgar apertura de internet en las sedes de la empresa en los diferentes estados del interior del país	Desarrollar las competencias digitales de los facilitadores existentes y aumentar la plantilla de instructores. Talento humano con las competencias técnicas necesarias	
INFO10	Institucional	Equipamiento	Personal especializado	
INFO11	Apoyo institucional	Fortalecer la capacidad tecnológica	Incorporar a la Gerencia personal calificado Formar a nuestros maestros técnicos y facilitadores internos en el área de educación virtual.	
INFO12			Preparar al personal en las competencias digitales docentes	

Fuente: Bellorin (2023)