



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

DOCTORADO EN EDUCACIÓN

TÍTULO

ADAPTACIÓN Y RESPUESTA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR AL
CAMBIO DE MODALIDAD PRESENCIAL A VIRTUAL DURANTE LA
PANDEMIA DE COVID-19: UN ESTUDIO EN INSTITUCIONES DE
PARAGUAY, 2021

AUTOR

MINERVA MERCEDES CUBA MIÑO

ASUNCIÓN – PARAGUAY

2024



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

DOCTORADO EN EDUCACIÓN

TÍTULO

ADAPTACIÓN Y RESPUESTA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR AL
CAMBIO DE MODALIDAD PRESENCIAL A VIRTUAL DURANTE LA
PANDEMIA DE COVID-19: UN ESTUDIO EN INSTITUCIONES DE
PARAGUAY, 2021

AUTORA

MINERVA MERCEDES CUBA MIÑO

TUTORA

DRA. AMALIA MONGES

ASUNCIÓN – PARAGUAY

2024

Cuba Miño Minerva Mercedes

***ADAPTACIÓN Y RESPUESTA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR AL
CAMBIO DE MODALIDAD PRESENCIAL A VIRTUAL DURANTE LA
PANDEMIA DE COVID-19: UN ESTUDIO EN INSTITUCIONES DE
PARAGUAY, 2021***

Total, de páginas: 195

Tutor: Dra. Amalia Monges

Tesis académica del Doctorado en Educación
Universidad Iberoamericana, Paraguay, 2023

Código de biblioteca:



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA
DOCTORADO EN EDUCACIÓN

AUTORA MINERVA MERCEDES CUBA MIÑO

TESIS PARA ACCEDER AL TÍTULO DE DOCTOR EN EDUCACIÓN

.....

Examinador 1

.....

Examinador 2

.....

Examinador 3

FECHA

CALIFICACIÓN

DEDICATORIA

A la memoria de mi amadísima madre, Silvia Miño de Cuba (+)

*¡Gracias por compartir conmigo el inicio de este sueño y seguir inspirándome cada día con
tu legado de fortaleza y positivismo!*

A la memoria de mi añorado padre, Benedicto Cuba (+)

*Estoy cumpliendo tu sueño de derrumbar obstáculos y alcanzar metas importantes en la
vida.*

AGRADECIMIENTOS

A Tania, mi amada hermanita, por poner alas a mis sueños y prestarme su hogar en Nueva York para dar forma a la mayor parte de este proyecto. ¡Eternas e infinitas gracias!

A mis hijos, que son el soporte emocional más importante en la6 vida. Gracias por ser la mayor inspiración y motivo de superación constante. Porque ustedes existen, ¡todo tiene más sentido!

A mi querida Tutora de Tesis Dra. Amalia Monges, gracias por tener la palabra justa y la mano amiga en los momentos de incertidumbre.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1-Planteamiento del problema.....	3
1.2-Principales antecedentes.....	5
1.3-Preguntas	9
1.3.1-Específicas.....	9
1.4-Objetivos	10
1.4.1-Objetivo General	10
1.4.2-Objetivos Específicos.....	10
1.5- Justificación.....	10
1.6- Alcances y limitaciones de la Investigación.....	14
MARCO REFERENCIAL Y TEÓRICO.....	15
2.1-Antecedentes del concepto central del estudio	15
2.2-Fundamento de la enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior.....	22
2.2.1-Origen y evolución de la educación a distancia	24
2.2.2-Principales teorías del aprendizaje aplicadas en la Educación Superior	29
2.2.2.1- El inductivismo	29
2.2.2.2- El procesamiento de la información.....	32
2.2.2.3- Constructivismo	33
2.2.2.4- Conectivismo.....	34
2.2.2.5- El conectivismo como enfoque pedagógico.....	37
2.2.2.6-Principios del conectivismo	39
2.3-Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la educación.....	40
2.3.1-Integración de las TIC en los procesos educativos	40
2.3.1.1- Modelos de integración tecnológicas en la educación	42
2.3.2- Barreras y facilitadores para la adopción de TIC en la educación	45
2.4- Transición en la educación virtual inducida por COVID-19.....	48
2.4.1- Respuestas educativas a la pandemia global	48

2.4.2-Adaptaciones curriculares durante la pandemia	49
2.4.3-Estrategias emergentes y enseñanza híbrida	51
2.5-Impacto emocional y psicológico en la transición de virtual a presencial	53
3-MARCO METODOLÓGICO.....	55
3.1-Tipo de Estudio	55
3.2-Población y muestra	57
3.2.1-Sujetos de estudio.....	57
3.2.2-Tipo de muestra.....	57
3.2.2.2-Tamaño de la muestra.....	58
3.3-Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	59
3.4-Variables/dimensiones.....	60
3.4.1-Matriz de operacionalización de variables	61
3.4.2-Matriz Categorical.....	65
3.5-Procedimiento de recolección de datos	66
3.6-Procedimiento y análisis de datos	67
3.7-Validez y confiabilidad de instrumentos	68
3.8- Aspectos Éticos.....	71
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	73
4-Análisis de los Resultados Cuantitativos	74
4.1- Variable 1. Características académicas y tecnológicas de docentes.....	74
4.1.1-Características académicas de docentes	74
4.1.1.1-Distribución de carreras que imparten los docentes.....	74
4.1.1.2- Distribución de edad de los docentes	75
4.1.1.3-Distribución de semestre que imparten clases.....	76
4.1.2-Características tecnológicas	77
4.1.2.1- Conocimiento de la modalidad virtual	77
4.1.2.2-Distribución sobre capacitación recibida	81
4.1.2.3-Distribución acceso a la tecnología de docentes	83
4.1.2.4-Distribución plataforma educativa	84
4.2-Variable 2. Competencias específicas en la modalidad virtual	85

4.2.1-Dimensión 1. Competencias técnicas.....	85
4.2.2- Dimensión 2. Competencias pedagógicas de docentes	88
4.2.3- Dimensión 3. Competencias de gestión de estrés de docentes.....	91
4.3-Variable 3. Herramientas TIC (docentes)	94
4.3.1- Dimensión 1. Plataformas de aprendizajes (docentes).....	94
4.3.2-Dimensión 2. Herramientas de comunicación (docentes).....	97
4.3.3- Dimensión 3. Recursos Educativos en Línea (docentes)	100
4.4- Variable 4: Percepciones del cambio en la modalidad de enseñanza	103
4.4.1-Dimensión 1: Adaptación al cambio (docentes).....	103
4.4.2- Dimensión 2: Satisfacción del cambio (docentes)	105
4.4.3- Dimensión 3: Impacto emocional del cambio (docentes)	108
4.5- Variable 5. Características académicas y tecnológicas de Estudiantes	111
4.5.1-Características académicas de estudiantes	111
4.5.1.1-Distribución de semestres que cursan los estudiantes	111
4.5.1.2- Distribución de edad de los estudiantes	113
4.5.2-Características tecnológicas (estudiantes).....	114
4.5.2.1- Conocimiento de la modalidad virtual (estudiantes).....	114
4.5.2.2-Distribución acceso a la tecnología de estudiantes	116
4.6-Variable 6. Competencias específicas en la modalidad virtual (estudiantes) 118	
4.6.1-Dimensión 1. Competencias técnicas (estudiantes)	118
4.6.2- Dimensión 2. Competencias pedagógicas (estudiantes)	121
4.6.3- Dimensión 3. Competencias de gestión de estrés de estudiantes.....	121
4.7- Variable 7: Percepciones del cambio en la modalidad de enseñanza	127
4.7.1-Dimensión 1: Adaptación al cambio (estudiantes).....	127
4.7.2- Dimensión 2: Satisfacción del cambio (estudiantes)	131
4.7.3- Dimensión 3: Impacto emocional del cambio (estudiantes)	134
4.8- Triangulación entre métodos de datos cuantitativos	137
4.8.1-Variable Características académicas y tecnológicas.....	137
4.8.2- Variable competencias específicas en la modalidad virtual	138
4.8.3- Variable Percepción del cambio de modalidad	140

4.- Resultados de datos cualitativos.....	142
4.1- Categoría: Asistencia pedagógica al docente	142
4.1.1- Subcategoría: Apoyo y seguimiento pedagógico	145
4.1.2- Subcategoría: Estrategias utilizadas	147
4.1.3- Subcategoría: Capacitaciones.....	149
4.1.4- Subcategoría: Priorización de actividades.....	151
4.2- Categoría: Infraestructura tecnológica	153
4.2.1- Subcategoría: Inversión tecnológica	154
4.2.2- Subcategoría: Actualización de equipos.....	157
4.2.3- Subcategoría: Conectividad	159
4.3- Categoría: Plataforma educativa	161
4.3.1- Subcategoría: Adquisición de plataforma	164
4.3.2- Subcategoría: Mantenimiento	166
4.3.3- Subcategoría: Ampliación	168
4.3.4- Subcategoría: Tipos de plataforma.....	170
4.4- Triangulación de datos cualitativos	173
5-CONCLUSIONES	176
6-RECOMENDACIONES	179
7-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	181
8-ANEXOS.....	1
ANEXO 1-Cuestionarios	1
ANEXO 2- Validación de contenido de instrumentos por Juicio de Expertos.....	7
ANEXO 3- Carta de Solicitud para la Universidad.....	15
ANEXO 4- Carta de Consentimiento informado	17
ANEXO 5- Listado de Instituciones de Educación Superior	19

LISTA DE TABLA

Tabla 1-Modalidades de la Educación Superior a distancia online o virtual.....	28
Tabla 2- Distribución de la muestra de estudiantes y docentes .....	.58
Tabla 3- Operacionalización de variables.....	61
Tabla 4- Matriz categorial.....	.65
Tabla 5- Nómina de Expertos para Validación de Instrumentos.....	.69
Tabla 6- Resultados del valor de Alfa de Cronbach	70
Tabla 7- Distribución de carreras que imparten los docentes .....	.74
Tabla 8- Distribución de edad de los docentes .....	.75
Tabla 9- Semestre que imparte clases de los docentes	76
Tabla 10- Conocimiento acerca de la modalidad virtual por los docentes .....	.77
Tabla 11- Capacitación recibida por los docentes .....	.79
Tabla 12- Acceso a la tecnología por parte de los docentes	81
Tabla 13- Plataforma educativa que utiliza .....	.83
Tabla 14- Competencias técnicas (docente) .....	.85
Tabla 15- Competencias pedagógicas (docente)	88
Tabla 16- Competencias de gestión de estrés (docente) .....	.91
Tabla 17- Plataformas de aprendizaje (docente).....	.94
Tabla 18- Herramientas de comunicación (docente)	97
Tabla 19- Recursos Educativos en línea (docente).....	.100
Tabla 20- Aceptación del cambio (docente) .....	.103
Tabla 21- Satisfacción del cambio (docente).....	105
Tabla 22- Impacto emocional del cambio (docente) .....	.108
Tabla 23- Distribución de semestre que cursan los estudiantes.....	.111
Tabla 24- Edades de los estudiantes .....	.113
Tabla 25- Conoce la modalidad virtual (estudiantes)	114
Tabla 26- Acceso a la tecnología (estudiantes) .....	.116
Tabla 27- Competencias técnicas (estudiantes) .....	.118
Tabla 27- Competencias técnicas (estudiantes).....	.121

Tabla 28- Competencias pedagógicas (estudiantes)	124
Tabla 29- Competencias de gestión de estrés (estudiantes).....	127
Tabla 30- Aceptación del cambio (estudiantes).....	131
Tabla 31- Satisfacción del cambio (estudiantes)	134
Tabla 32- Impacto emocional del cambio (estudiantes)	137
Tabla 33- Triangulación Características académicas	138
Tabla 34- Triangulación Características específicas en la modalidad virtual.....	140
Tabla 35- Triangulación Percepción del cambio de la modalidad de enseñanza .	142
Tabla 36- Frecuencia de citas, categorías y subcategorías	142
Tabla 37- Triangulación de categorías.....	143

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Modelo TPACK.....	45
Gráfico 2- Modelo SAMR.....	44
Gráfico 3- Competencias técnicas (docente)	86
Gráfico 4- Competencias pedagógicas (docente)	89
Gráfico 5- Competencias de gestión de estrés (docente).....	92
Gráfico 6- Plataformas de aprendizaje (docente)	95
Gráfico 7- Herramientas de comunicación (docente).....	98
Gráfico 8- Recursos Educativos en línea (docente).....	101
Gráfico 9- Aceptación del cambio (docente).....	103
Gráfico 10- Satisfacción con el cambio (docente).....	106
Gráfico 11- Impacto emocional del cambio (docente)	108
Gráfico 12- Competencias técnicas (Estudiante).....	119
Gráfico 13- Competencias pedagógicas (Estudiante).....	122
Gráfico 14- Competencias de gestión de estrés (Estudiante)	125
Gráfico 15- Aceptación del cambio (Estudiante)	128
Gráfico 16- Satisfacción con el cambio (Estudiante)	132
Gráfico 17- Impacto emocional con el cambio (Estudiante).....	135

REDES SEMÁNTICAS

Red Semántica 1- Categoría Asistencia pedagógica al docente	144
Red Semántica 2- Categoría Infraestructura Tecnológica	155
Red Semántica 3- Categoría Plataforma Educativa.....	163

RESUMEN

Las medidas de distanciamiento social y aislamiento físico recomendadas por la Organización Mundial de la Salud en 2020 para frenar la transmisión del COVID-19 resultaron en el cierre global de centros educativos. En este contexto, la tecnología digital e internet se convirtieron en elementos esenciales para prevenir el colapso de la educación y limitar la propagación del virus. Esta investigación se enfocó en caracterizar la adaptación y respuesta de docentes, estudiantes y administradores de instituciones de educación superior ante el cambio de modalidad presencial a virtual durante la pandemia de COVID-19 en 2021. El estudio, con un enfoque mixto, se realizó en 10 universidades de Asunción, Paraguay, específicamente en carreras empresariales. Los participantes fueron estudiantes, docentes y directivos de dichas carreras. Para la recolección de datos, se aplicaron encuestas y entrevistas utilizando cuestionarios y guías de entrevistas. La confiabilidad se evaluó mediante el Análisis Factorial Exploratorio y el Alfa de Cronbach, mientras que la validez del contenido se determinó a través del juicio de expertos. Los datos cuantitativos se analizaron con el software estadístico SPSS versión 27, y los datos cualitativos con el software ATLAS.ti versión 23. Las encuestas online se gestionaron mediante Google Forms, y el muestreo de docentes y estudiantes se realizó de manera no probabilística, por conveniencia. Los principales hallazgos revelaron desafíos significativos en infraestructura tecnológica, formación docente y accesibilidad. Aunque se observó una rápida adaptación al entorno virtual, persistieron brechas en competencias digitales y soporte técnico, subrayando la necesidad de mejoras continuas para asegurar una educación inclusiva y efectiva. En conclusión, la pandemia aceleró la digitalización educativa, evidenciando la urgencia de invertir en infraestructura y formación para garantizar una enseñanza virtual eficaz y accesible. Se recomienda fortalecer la infraestructura tecnológica y la capacitación continua de docentes y estudiantes para garantizar una educación de calidad.

Palabras clave: Docencia, Educación virtual, Herramientas tecnológicas, Pandemia del COVID-19

ABSTRACT

The social distancing and physical isolation measures recommended by the World Health Organization in 2020 to curb the spread of COVID-19 led to the global closure of educational institutions. In this context, digital technology and the internet became essential elements to prevent the collapse of education and limit the virus's spread. This research focused on characterizing the adaptation and response of faculty, students, and administrators of higher education institutions to the transition from in-person to virtual learning during the COVID-19 pandemic in 2021. The study, with a mixed-methods approach, was conducted in 10 universities in Asunción, Paraguay, specifically in business-related programs. The participants were students, faculty, and administrators of these programs. Data were collected through surveys and interviews using questionnaires and interview guides. Reliability was assessed through Exploratory Factor Analysis and Cronbach's Alpha, while content validity was determined by expert judgment. Quantitative data were analyzed using SPSS version 27, and qualitative data using ATLAS.ti version 23. Online surveys were managed via Google Forms, and the sampling of faculty and students was done using a non-probabilistic convenience method. The main findings revealed significant challenges in technological infrastructure, faculty training, and accessibility. Although a rapid adaptation to the virtual environment was observed, gaps in digital competencies and technical support persisted, highlighting the need for continuous improvements to ensure inclusive and effective education. In conclusion, the pandemic accelerated educational digitalization, underscoring the urgency of investing in infrastructure and training to guarantee effective and accessible virtual teaching. It is recommended to strengthen technological infrastructure and continuous training for faculty and students to ensure quality education.

Keywords: Teaching, Virtual Education, Technological Tools, COVID-19 Pandemic

INTRODUCCIÓN

Dado el contexto en el que se lleva a cabo la investigación, es crucial desarrollar líneas de investigación que permitan la producción intelectual sobre la educación superior en el marco de la pandemia de COVID-19 durante el año 2020. Es por ello por lo que el presente estudio se identifica con la línea de investigación estrategias de educación virtual en educación superior en tiempos de la pandemia del COVID-19.

El presente trabajo busca describir el desarrollo de habilidades por parte de los docentes, estudiantes y directivos durante la coyuntura mencionada, en términos de desempeño de cara a la transición de la modalidad presencial a la modalidad virtual como “plan de contingencia”, así como la descripción de los recursos o herramientas con los que fueron contando para continuar con el proceso de enseñanza-aprendizaje, percepciones y reacciones de docentes y estudiantes ante los cambios en la modalidad de enseñanza de presencial a virtual, el grado de compromiso de los directivos con relación a la implementación de tecnología, capacitación docente y finalmente el grado de satisfacción de todas las partes involucradas en el proceso.

Es de gran relevancia la investigación debido a los antecedentes que podrá aportar al ámbito educativo, la identificación de los principales inconvenientes, las ventajas de la educación virtual como alternativa, la cual representa un cambio de paradigma en el ámbito académico, no sólo para los estudiantes sino también para los docentes y directivos.

A partir de la postpandemia se podría vaticinar una gran transformación en la práctica docentes y en los procesos de enseñanza aprendizaje, pues, es probable que la modalidad virtual coexista a partir de entonces, con la enseñanza presencial, tradicional.

A pesar de las realidades diversas en que se desarrolla el proceso educativo en nuestro país, se podría considerar que al existir estudios acerca de las principales características, beneficios y ventajas de la educación virtual como modalidad pedagógica, las instituciones de educación superior se verían beneficiadas al implementar mejores sistemas, prácticas y estrategias para continuar su avance hacia la tan ansiada educación de calidad.

La investigación consta de los siguientes capítulos:

En el Capítulo I: el Problema de la Investigación, se abordan el planteamiento del problema, los principales antecedentes, las preguntas, los objetivos, la justificación y los alcances y limitaciones de la investigación.

En el Capítulo II: Marco Teórico, se presentan los antecedentes y las bases teóricas.

En el Capítulo III: Marco Metodológico, se describen el tipo de estudio y diseño de la investigación, la operacionalización de las variables y matriz de categorías, la población y tamaño de la muestra, los procedimientos para la selección, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, la validez, confiabilidad, y las técnicas para analizar y procesar los datos de la investigación.

En el Capítulo IV: Análisis e Interpretación de Resultados y Aportes, se refleja el análisis de los resultados según las categorías y variables, y se discuten los resultados de la investigación.

Finalmente, en el apartado de Conclusiones y Recomendaciones, se presentan los resultados finales de la investigación.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1-Planteamiento del Problema

1.1. Contexto del estudio

La educación a distancia se ha convertido en una modalidad en crecimiento en la educación superior a nivel mundial. Este estudio surge a partir de la interrogante sobre cómo se adaptaron y respondieron docentes, estudiantes y administradores de instituciones de educación superior al cambio de modalidad presencial a virtual durante la pandemia de COVID-19. En particular, se enfoca en cómo se implementó esta transición como único medio para impartir clases en diez universidades seleccionadas en Asunción y Gran Asunción.

La sociedad actual, considerada como la sociedad del conocimiento con un importante énfasis en la información y la comunicación, constituye un reto en el ámbito educativo, para padres y docentes. Éstos últimos se han visto obligados a desarrollar nuevas técnicas de enseñanza de cara a la nueva realidad del entorno en que deben formar a sus estudiantes.

Como parte de ese proceso surge la educación a distancia, luego de la aparición del internet, convertida en educación virtual. Esta modalidad forma parte casi fundamental de los sistemas educativos actuales, como un producto de la era digital.

El proceso educativo se vio transformado por un entorno transcultural internacional, dirigido a brindar respuestas a las necesidades actuales de los estudiantes por medio del uso de herramientas TIC como modalidad única de enseñanza durante la pandemia del COVID-19.

Según el Instituto para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC, 2020), la educación superior ha adquirido un nivel adicional de complejidad crítica. A nivel global, y especialmente en Latinoamérica, ya se enfrentaba a desafíos sin resolver, como el crecimiento sin garantía de calidad educativa, las desigualdades en el acceso al sistema y los logros, así como la disminución progresiva del financiamiento público. Estos problemas afectan tanto a estudiantes como a docentes, limitando sus oportunidades de desarrollo.

La pandemia de COVID-19 ha agravado estas dificultades, evidenciando la necesidad urgente de reformas y apoyos adicionales para asegurar una educación de calidad y equitativa.

Es crucial que gobiernos e instituciones trabajen juntos para enfrentar estos desafíos y mejorar el futuro de la educación superior en la región. Las tecnologías digitales se han convertido en una realidad funcional en la educación superior.

Las perspectivas de las TIC como instrumento de formación, llámese teleformación, e-learning, enseñanza online, entornos virtuales de formación y todo tipo de enseñanza remota, vienen marcadas tanto por los avances de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información, como por las transformaciones que en el campo de la enseñanza se dan por efecto de integración/y o adaptación de dichas tecnologías en los distintos contextos formativos. (Salinas, 2020, pág. 4)

Con lo expuesto en la cita anterior cabe comentar que la integración de las tecnologías digitales en la educación superior no solo ha demostrado ser indispensable, sino también transformadora. Personalmente, considero que el e-learning y los entornos virtuales han democratizado el acceso a la educación, permitiendo que estudiantes de diversas ubicaciones geográficas accedan a programas de alta calidad. Además, estas tecnologías fomentan una mayor interacción y colaboración entre estudiantes y docentes, superando las limitaciones físicas de las aulas tradicionales. La adaptabilidad y la flexibilidad que ofrecen son cruciales para enfrentar los desafíos educativos contemporáneos. Es esencial seguir invirtiendo en la capacitación de docentes y en infraestructuras tecnológicas para maximizar estos beneficios.

Cada tecnología o combinación de ellas constituyen un conjunto de herramientas pedagógicas propias, con sus características, ventajas y desventajas particulares. No solo influyen en el lugar y el momento en que se lleva a cabo el aprendizaje, sino que también impactan todos los demás componentes del sistema educativo: la organización institucional, los estudiantes, el currículo y los docentes. (Robustelli, 2014).

Los sistemas de enseñanza basados en las TIC y tecnologías interactivas demandan una reconfiguración de los modelos tradicionales para implementar procesos de enseñanza-aprendizaje más flexibles. Observamos la aparición de nuevos sistemas que buscan aprovechar de manera eficiente y efectiva las capacidades comunicativas de las TIC, tanto en aplicaciones en tiempo real como en sistemas asincrónicos y de hipermedia distribuidos (Salinas, 2004).

En la educación universitaria, estos sistemas pedagógicos representan excelentes oportunidades para la comunidad educativa compuesta por docentes y estudiantes; en especial si consideramos la accesibilidad, flexibilidad y, en algunos casos, la conveniencia en costos. Por lo tanto, influyen en tres aspectos fundamentales de la educación superior actual: la necesidad de ofrecer acceso a un número creciente de estudiantes a la educación postsecundaria, la demanda de modalidades más accesibles y flexibles en términos de ubicación, espacio físico, ritmo de estudios, horarios, desplazamientos a los centros educativos y una variedad de situaciones específicas de los estudiantes (Robustelli, 2014).

En la educación universitaria, estos sistemas pedagógicos representan excelentes oportunidades para la comunidad educativa compuesta por docentes y estudiantes; en especial si consideramos la accesibilidad, flexibilidad y en algunos casos la conveniencia en costos. Por lo tanto, impactan tres aspectos esenciales. De la educación superior actual: la necesidad de ofrecer acceso a un número creciente de estudiantes a la educación postsecundaria, la demanda de modalidades más accesibles y flexibles en términos de ubicación, espacio físico, ritmo de estudios, itinerarios, desplazamiento a los centros educativos y una variedad de situaciones particulares de los estudiantes (Robustelli, 2014).

La integración eficaz de las TIC en la educación superior no solo eleva la calidad educativa, sino que también facilita la personalización del aprendizaje, adecuándose a las necesidades particulares de cada estudiante. Esta habilidad para adaptarse y personalizar es crucial para el éxito académico en el entorno dinámico y en constante cambio de hoy en día. Por lo tanto, es esencial que las instituciones educativas sigan investigando y ampliando el uso de tecnologías digitales para proporcionar una educación más inclusiva y eficiente.

1.2-Principales antecedentes de la investigación

Los antecedentes de la investigación sobre la transición de la modalidad presencial a la virtual en instituciones de educación superior durante la pandemia de COVID-19 en Paraguay revelan un creciente interés en comprender cómo las crisis sanitarias afectan la educación. Estudios previos han abordado las implicaciones de la educación a distancia en contextos de emergencia, enfocándose en la adaptación tecnológica, las competencias docentes necesarias y la gestión administrativa para sostener la continuidad educativa. Investigaciones como las realizadas por la Junta de Andalucía (2012) y Suárez y Anaya (2009) han explorado las características y demandas de los estudiantes de educación virtual, resaltando la necesidad de compromiso y autocontrol para el éxito académico. A nivel internacional, iniciativas como el

Plan e-Europa han sido fundamentales para integrar estrategias digitales en la educación, proporcionando un marco comparativo para este estudio. La falta de infraestructura adecuada y accesibilidad a recursos tecnológicos en Paraguay, como lo señalan Rojas y Poveda (2017), también se ha identificado como un desafío crítico, subrayando la importancia de esta investigación para abordar estas barreras y optimizar la respuesta educativa en tiempos de crisis.

En Paraguay, los antecedentes de investigación sobre la transición a la educación virtual han sido marcados por estudios que exploran las capacidades de infraestructura tecnológica y la preparación de las instituciones educativas para adoptar modalidades de enseñanza no presenciales. Antes de la pandemia de COVID-19, la investigación en este ámbito era limitada, pero algunos estudios comenzaron a destacar la desigualdad en el acceso a tecnologías de información y comunicación (TIC), especialmente en zonas rurales y para poblaciones desfavorecidas. Un estudio de Mereles y Canese (2020) destaca que el acceso a Internet en el sector educativo es a menudo limitado, afectando el desarrollo de actividades académicas. Además, investigaciones realizadas por el Ministerio de Educación y Ciencias (MEC) antes de la pandemia indicaban ya la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica para soportar una transición efectiva hacia modalidades educativas más flexibles. Estos estudios subrayan la importancia de abordar las barreras tecnológicas y de acceso para garantizar la equidad educativa, un desafío que se ha vuelto aún más crítico con la llegada del COVID-19.

En el estudio realizado por Llorens-Largo y Fernández-Martínez (2020), se explora la digitalización forzada de la educación universitaria a raíz de la pandemia de COVID-19, a través de una meticulosa revisión de literatura. El objetivo central de esta investigación fue evaluar cómo las instituciones de educación superior y sus comunidades, incluyendo docentes y estudiantes, se adaptaron a los cambios abruptos hacia la enseñanza virtual. Utilizando un enfoque cualitativo, los autores analizaron diversas fuentes bibliográficas para compilar datos sobre las estrategias implementadas y las competencias desarrolladas durante este periodo de transición. La población de estudio abarcó un amplio espectro de contextos educativos globales, proporcionando una visión integral de los desafíos y soluciones adoptadas en diferentes entornos universitarios.

Los hallazgos de Llorens-Largo y Fernández-Martínez revelaron que, aunque la transición a la educación digital fue desafiante, también aceleró la adopción de nuevas tecnologías y metodologías pedagógicas que potencialmente pueden enriquecer la enseñanza y el aprendizaje en el futuro. Se identificó que tanto estudiantes como docentes tuvieron que

desarrollar rápidamente competencias digitales avanzadas, lo que subraya la necesidad de políticas educativas que fomenten la capacitación continua en herramientas digitales. Este estudio aporta a la investigación actual al destacar la importancia de una infraestructura tecnológica robusta y soporte adecuado para facilitar una educación de calidad, aspectos cruciales que deben considerarse para mejorar la resiliencia y eficacia de la educación universitaria en situaciones de crisis futuras.

En el estudio de Ertmer y Ottenbreit-Leftwich (2010), se investiga cómo la intersección del conocimiento, la confianza, las creencias y la cultura afecta la integración de la tecnología por parte de los docentes. El objetivo principal fue identificar los factores que influyen en los cambios tecnológicos en la enseñanza, destacando la importancia del conocimiento pedagógico y la confianza en el uso de tecnología para facilitar una adopción efectiva. La metodología aplicada consistió en una combinación de análisis de encuestas y estudios de caso, permitiendo a los investigadores explorar en profundidad las percepciones y experiencias de los docentes con respecto a la tecnología en entornos educativos.

Los hallazgos clave de esta investigación subrayan que, más allá del acceso a recursos tecnológicos, las creencias personales de los docentes y la cultura organizacional en la que se insertan son determinantes cruciales en su disposición y habilidad para implementar tecnologías en la enseñanza. Esta conclusión aporta significativamente a la investigación actual al sugerir que las intervenciones para mejorar la integración tecnológica deberían no solo proporcionar los recursos necesarios, sino también abordar los aspectos culturales y psicológicos que influyen en la práctica docente. Este estudio es relevante para formular políticas y programas de desarrollo profesional que apoyen efectivamente a los educadores en el uso pedagógico de nuevas tecnologías.

En el estudio realizado por Barroso Osuna y Cabero Almenara (2021), se aborda el desafío de la transformación digital en las universidades, específicamente centrándose en las competencias digitales de los estudiantes de educación superior. Este trabajo analiza cómo los estudiantes están equipados para manejar la tecnología en un entorno educativo cada vez más digitalizado. A través de un análisis descriptivo basado en encuestas, los autores evalúan las habilidades digitales que los estudiantes poseen y las áreas donde requieren mayor desarrollo, destacando la importancia de integrar la educación en competencias digitales en los currículos universitarios.

Los hallazgos revelan una necesidad significativa de mejorar la capacitación en competencias digitales entre los estudiantes universitarios para prepararlos adecuadamente para los retos del futuro laboral y académico. Barroso Osuna y Cabero Almenara concluyen que las universidades deben adaptarse rápidamente para ofrecer una formación que no solo responda a las exigencias tecnológicas actuales, sino que también anticipen las necesidades futuras del mercado y la sociedad. Este estudio proporciona información valiosa para las instituciones educativas que buscan mejorar sus estrategias de enseñanza y aprendizaje digital, enfatizando la urgencia de una transformación educativa integral y proactiva.

En el estudio realizado por Molina (2020), se investiga la transición hacia la virtualidad en el ámbito educativo durante la pandemia de COVID-19, centrándose en las percepciones de los docentes en Argentina. Este análisis, llevado a cabo por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), ofrece una perspectiva valiosa sobre cómo los educadores han experimentado y respondido a los cambios abruptos en sus métodos de enseñanza. Utilizando un enfoque cualitativo, Molina examina las actitudes, preocupaciones y adaptaciones de los docentes frente a la necesidad de implementar la enseñanza virtual, destacando tanto los desafíos como las oportunidades que esta modalidad emergente presenta.

Los resultados del estudio indican que, si bien los docentes enfrentaron significativas dificultades técnicas y pedagógicas, también identificaron aspectos positivos asociados con la enseñanza virtual, como la flexibilidad y la posibilidad de explorar nuevas herramientas pedagógicas. La investigación subraya la importancia de proporcionar apoyo adecuado y formación continua para los docentes en el manejo de tecnologías de la información y comunicación (TIC), para asegurar que la educación virtual pueda ser implementada de manera efectiva y sostenible. Este estudio contribuye al entendimiento de cómo la educación puede adaptarse a situaciones de crisis y resalta la necesidad de fortalecer las competencias digitales en el sector educativo.

El conjunto de estudios revisados refleja un panorama de adaptación y transformación en la educación superior durante y después de la pandemia de COVID-19, marcando un punto crucial en la historia educativa global. Los desafíos y las soluciones identificadas en diferentes contextos geográficos y educativos muestran un denominador común: la necesidad imperiosa de integrar competencias digitales en el curriculum universitario y de desarrollar estrategias pedagógicas que respondan a las exigencias de un mundo interconectado y tecnológicamente avanzado. Las investigaciones destacan la relevancia de la formación docente continua y la

importancia de crear infraestructuras tecnológicas robustas que soporten una educación de calidad, asegurando así la resiliencia y eficacia del sistema educativo frente a futuras crisis. Este corpus de conocimiento no solo subraya las brechas existentes que necesitan ser abordadas, sino que también abre camino hacia una comprensión más profunda de cómo las instituciones educativas pueden y deben evolucionar en la era digital.

1.3-Preguntas

¿Cómo se presentó la adaptación y respuesta de docentes, estudiantes y administradores de instituciones de Educación Superior al cambio de modalidad presencial a virtual durante la pandemia de COVID-19 en 2021?

1.3.1 Específicas

1.3.1.1- ¿Cuáles son las características académicas y tecnológicas que impactan la efectividad de la enseñanza en la modalidad virtual de estudiantes y docentes?

1.3.1.2- ¿Cuáles son las competencias específicas desarrolladas por estudiantes y docentes para adaptarse a la modalidad virtual durante la pandemia del COVID-19?

1.3.1.3- ¿Cuáles son las herramientas TIC empleadas por los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante el ajuste de las clases presenciales a virtuales?

1.3.1.4- ¿Cuáles son las percepciones y reacciones de docentes y estudiantes ante los cambios en la modalidad de enseñanza de presencial a virtual?

1.3.1.5- ¿Cuáles son las responsabilidades y acciones asumidas por los administradores de instituciones de Educación Superior respecto al uso de las TIC durante la pandemia?

1.4-Objetivos

1.4.1- Objetivo General

Caracterizar la adaptación y respuesta de docentes, estudiantes y administradores de instituciones de Educación Superior al cambio de modalidad presencial a virtual durante la pandemia de COVID-19 en 2021.

1.4.2- Objetivos Específicos

1.4.2.1- Describir las características académicas y tecnológicas que impactan la efectividad de la enseñanza en la modalidad virtual de estudiantes y docentes.

1.4.2.2- Identificar las competencias específicas desarrolladas por estudiantes y docentes para adaptarse a la modalidad virtual durante la pandemia del COVID-19.

1.4.2.3- Examinar las herramientas TIC empleadas por los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante el ajuste de las clases presenciales a virtuales.

1.4.2.4- Describir las percepciones y reacciones de docentes y estudiantes ante los cambios en la modalidad de enseñanza de presencial a virtual.

1.4.2.5- Analizar las responsabilidades y acciones asumidas por los administradores de instituciones de Educación Superior respecto al uso de las TIC durante la pandemia.

1.5-Justificación

La relevancia del tema constituye lo esencial en esta investigación debido al contexto y escenario en los que transcurren los procesos de enseñanza-aprendizaje por medio de la educación a distancia como única modalidad pedagógica debido al impacto de la pandemia del COVID-19 en el ámbito educativo de enseñanza superior durante el año 2020.

1.5.1. La relevancia académica

En tiempos de pandemia la relevancia académica de la educación a distancia ha sido crucial, no sólo por su carácter obligatorio sino las características propias del sistema de educación a través de medios digitales como soporte esencial.

Por otra parte, el grado de desarrollo de los contenidos que, a diferencia de la modalidad presencial, se estudian en su totalidad durante cada semestre en las carreras de grado; el uso de todas las TIC de modo intensivo y como apoyo constante del proceso de

enseñanza-aprendizaje entre otras ventajas con respecto a los contenidos de las mallas curriculares de las diferentes disciplinas que se imparten en las universidades paraguayas.

La educación virtual presenta particularidades que la diferencian de la modalidad de educación presencial, tales como la mayor independencia y autonomía de los estudiantes para llevar a cabo su propio proceso de aprendizaje, siendo él o ella quien de alguna manera gestiona el ritmo del avance en cuanto a sus actividades académicas.

Muchos alumnos cursan sus carreras universitarias con objetivos muy concretos como la promoción en el contexto laboral, motivo que contribuye de modo importante a cursar sus estudios con más interés (Junta de Andalucía, 2012).

Suárez y Anaya (2009) consideran que las propias características del estudiante de educación virtual exigen un mayor compromiso, autocontrol de sus actividades y un alto sentido de responsabilidad en el cumplimiento de los plazos determinados por los docentes en cuanto a las diferentes evaluaciones a las que será sometido durante el periodo académico o semestre concreto. No obstante, esta modalidad se basa en el trabajo colaborativo o cooperativo con los demás compañeros o participantes que contribuyen a mejorar la experiencia académica y que pertenecen básicamente a la educación presencial tradicional.

La incertidumbre y la oportunidad alrededor de la educación virtual en Paraguay en tiempos de la pandemia del COVID-19 ha causado ciertos conflictos entre los diversos miembros de la comunidad educativa; en especial entre el MEC (Ministerio de Educación y Ciencias) y los gremios docentes, los estudiantes, los directores, los políticos y la ciudadanía en general. “Los que más resienten son las familias más vulnerables que no pueden acceder a las plataformas virtuales por carecer de conexión a internet” (Manena, 2020; Última Hora, 2020; Villarejo, 2020).

La transición de la educación presencial a la educación virtual implica retos y oportunidades en un mundo “sobre- conectado” como el actual, además de apuntar hacia la calidad educativa y en el proceso la inclusión.

1.5.2. La relevancia social

Considerando su importancia actual, la educación a distancia o educación virtual constituye una alternativa inclusiva de educación que ofrece la posibilidad de estudiar a las personas que por diferentes razones no pueden asistir a la universidad en forma personal. Algunos ejemplos son: las madres con hijos pequeños, personas que viven en el interior o el

exterior del país, trabajadores cuyo horario laboral no les permite cumplir con la asistencia requerida en las universidades.

La importancia social clave de esta modalidad de educación radica en el hecho de que contribuye, a través de las TIC a concretar los procesos de educación superior ya sean a nivel de grado o posgrado por parte de las universidades paraguayas.

Durante la pandemia del COVID-19 su importancia pasó a ser vital y fundamental.

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la infraestructura de acceso a Internet, particularmente en lo que respecta a la banda ancha, sigue siendo bastante desigual y deficiente. Paraguay y Venezuela tienen los menores porcentajes de conexiones de alta velocidad, con aproximadamente 0,2% de conexiones superiores a 10 Mbps y alrededor de 0,1% por encima de 15 Mbps. En contraste, los diez países con mejor infraestructura y conectividad a nivel mundial tienen más del 50% de sus conexiones de alta velocidad superando los 15 Mbps (Rojas y Poveda, 2017).

Las instituciones educativas en el país, en lugar de mitigar las desigualdades sociales existentes, las agravan. Esto se debe a que el 25% de los estudiantes de nivel socioeconómico bajo asisten a instituciones que cuentan con condiciones mínimas de infraestructura y recursos académicos, especialmente en lo que respecta a las instalaciones complementarias como “cocina o enfermería son relativamente inexistentes y el acceso a uso de tecnologías, incluyendo Internet, es también muy limitado o nulo entre estos jóvenes estudiantes” (MEC, 2018, p.18)

Mereles y Canese (2020) fundamentan que, dentro del contexto educativo en el Paraguay, el acceso a Internet está limitado “puesto que se utilizan paquetes de datos limitados que a su vez impiden, en muchos casos, un adecuado desarrollo de las actividades académicas (48% de estudiantes, 40% de docentes y 51% de padres tienen conexión limitada)”. (p. 2)

1.5.3. La relevancia ambiental

Es una alternativa "ecológica", ya que, al llevarse a cabo en forma remota, los participantes no deben desplazarse hasta el local de la universidad lo cual implica por parte del estudiante, un ahorro de combustible, lo que a su vez contribuye a reducir la contaminación ambiental. Por parte de la institución, se reduce el uso de energía eléctrica, compra de insumos, mobiliario y espacio para aulas, que normalmente son costos elevados.

La educación a distancia tiene sus antecedentes en Estados Unidos a fines del siglo XIX cuando en Boston, Isaac Pitman en 1840 comenzó a ofrecer cursos de Taquigrafía por correspondencia. Esto dio inicio a la educación a distancia, que puede definirse como la educación que imparte un profesor que no se encuentra físicamente en el mismo lugar que el estudiante.

Con el tiempo los medios utilizados fueron sofisticándose como el uso de la televisión abierta, audio, video, la radio y finalmente lo que conocemos en la actualidad que es la modalidad a través de la internet, a partir de 1990.

1.5.4. Relevancia Teórica

La investigación sobre la transición de la modalidad presencial a virtual durante la pandemia de COVID-19 en las instituciones de educación superior en Paraguay aporta significativamente al cuerpo teórico existente sobre educación a distancia y tecnologías educativas. Al estudiar cómo docentes, estudiantes y administradores se adaptaron a este cambio forzoso, se amplía la comprensión de las dinámicas y desafíos de la educación virtual. Esta transición, documentada a través de competencias específicas desarrolladas y herramientas TIC empleadas, proporciona una base teórica robusta para futuras investigaciones sobre la eficacia y las barreras de la educación virtual en contextos de crisis.

1.5.5-Relevancia Práctica

Desde una perspectiva práctica, los resultados de este estudio son fundamentales para crear estrategias educativas más eficientes y resilientes en períodos de crisis. Al analizar cómo se han adaptado y respondido los actores educativos, la investigación proporciona información sobre las mejores prácticas y aspectos a mejorar en la educación virtual. Estos hallazgos pueden orientar a las instituciones educativas en la elaboración de políticas y prácticas que aumenten la accesibilidad, mejoren la calidad de la enseñanza y optimicen la gestión de recursos tecnológicos durante futuras interrupciones.

1.5.6. Relevancia Metodológica

Metodológicamente, este estudio destaca por su enfoque integral en examinar múltiples perspectivas dentro de la comunidad educativa durante la transición a la enseñanza virtual. Al emplear métodos cualitativos y cuantitativos para recopilar y analizar datos sobre una variedad de factores académicos y tecnológicos, se establece un modelo metodológico para estudios similares en otros contextos o situaciones de emergencia. Esto no solo refuerza

la validez y la confiabilidad de los resultados, sino que también proporciona un marco replicable para futuras investigaciones educativas en situaciones de cambio abrupto.

1.6-Alcances y limitaciones de la investigación

Se consideran alcances de la investigación son siguientes aspectos:

En la investigación sobre el cambio de la modalidad presencial a la virtual durante la pandemia de COVID-19, los alcances de la investigación incluyen abordar los cambios significativos ocasionados por esta transición, identificar los principales recursos y estrategias de enseñanza-aprendizaje que los docentes desarrollaron, y describir los procesos llevados a cabo, en la enseñanza y el aprendizaje durante este período. Esto permite entender mejor de cómo se adaptaron las instituciones educativas a un escenario sin precedentes, resaltando el compromiso y las respuestas de los directivos de las instituciones educativas.

Por otro lado, la investigación enfrenta varias limitaciones que afectan la amplitud y profundidad de los hallazgos. Entre estas limitaciones se incluyen el acceso restringido a la información por parte de los directivos universitarios, un desconocimiento general sobre el tema investigado que a veces resultó en resistencia a colaborar, y la escasez de datos secundarios, como publicaciones de organismos estatales paraguayos disponibles al público. Adicionalmente, la falta de motivación tanto de estudiantes como de directivos para participar en la investigación, la ausencia de datos actualizados sobre la educación virtual en Paraguay, y la inexistencia de estadísticas del sector público sobre educación superior en modalidad virtual también presentaron desafíos significativos. Estas limitaciones sugieren áreas de mejora en la gestión de la información y en la participación de la comunidad educativa en investigaciones futuras.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del Concepto central del estudio

La pandemia de COVID -19 altero por completo el ritmo de vida de las sociedades a nivel mundial, en educación, el estado de alarma y el confinamiento condujeron a un cambio apresurado de modalidad presencial a modalidad totalmente online, una transición que no era posible para todos los países porque implicaba que los sistemas educativos tuvieran la infraestructura tecnológica requerida, equipos de docentes calificados para asumir la docencia online y familias con la información mínima necesaria para acompañar y colaborar en este proceso. Las capacidades de resolución de problemas, creación e innovación se pusieron a prueba. La multiplicidad de respuesta a la crisis abrió espacios para el registro y divulgación de propuestas y experiencia en diferentes contextos, de la variedad existente se asumen como antecedentes para esta investigación las 3 que a continuación se reseñan.

Cambio de modalidad presencial a virtual durante el confinamiento por Covid-19, investigación efectuada en España, durante el 2021, por María de la O Casero Béjar y María del Mar Sánchez Vera.

Se desarrollo como una investigación descriptiva cuyo objetivo general fue analizar la percepción del alumnado de segundo curso, de la Licenciatura en Educación Infantil de la Universidad de Murcia, respecto al cambio de modalidad presencial a virtual. Como objetivos específicos se establecieron:

- Analizar qué cambios percibe el alumnado que se han producido en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en relación con las estrategias y técnicas de enseñanza llevadas a cabo por los docentes.
- Conocer la percepción del alumnado en cuanto al impacto del confinamiento en su proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Identificar el tipo de tareas que se desarrollaban en las diferentes asignaturas antes del confinamiento y cuáles se han realizado posteriormente en la modalidad online.
- Conocer qué herramientas digitales se usaban previamente al confinamiento y cuáles se usaron posteriormente.

Para la obtención de información utilizó un cuestionario estructurado con 17 ítems categorizados en los siguientes cuatro bloques de información: datos personales, estrategias de enseñanza en el trabajo en red, recursos digitales utilizados y Valoración general de la experiencia. Un punto de interés para las investigadoras fue el conocer la percepción de los estudiantes en lo relativo al aspecto emocional y su influencia en la motivación para el aprendizaje.

El cuestionario desarrollado por las investigadoras fue validado mediante triangulación efectuada por juicio de expertos y respondido por una muestra de 94 estudiantes

Como puntos clave las investigadoras señalan que, aunque en España las Universidades, desde antes de la emergencia sanitaria, disponían de plataformas virtuales para apoyar la enseñanza semipresencial y online, la enseñanza en los títulos de Grado o Licenciaturas era mayormente presencial. Por ello, debido al estado de alarma y el confinamiento, la docencia que se impartía de manera presencial o con apoyo ocasional de un entorno virtual tuvo que pasar a ser completamente en línea, de un día para otro. Transición obligada o presionada por la circunstancia que no permitió los periodos de planificación requeridos para el logro de un aprendizaje de calidad, mediado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Al respecto, las investigadoras consideran que la interactividad tecnológica y pedagógica no fue considerada.

En cuanto a valoración general de la experiencia las investigadoras señalan que:

- La mayoría del alumnado (63%) considera que la competencia digital de los docentes no es adecuada.
- Respecto a las estrategias y técnicas de enseñanza llevadas a cabo por los docentes se percibieron se percibió que la estrategia más utilizada antes del confinamiento fue la lección magistral, sin embargo, en la modalidad online la más utilizada fue el aprendizaje basado en tareas

En una segunda posición, tanto antes como durante el confinamiento, la estrategia más utilizada ha sido el trabajo colaborativo.

- En cuanto a las herramientas, destacan que la gran mayoría del profesorado ha utilizado documentos de base textual para proporcionar la información al alumnado

Es interesante observar que para la comunicación entre los propios estudiantes no se utilizan demasiado las herramientas institucionales, ya que se usan de forma más habitual aquellas conocidas por la población en general, como son: WhatsApp, Skype, Google Hangouts, mientras que para comunicarse con el profesorado sí se utilizan principalmente las herramientas del aula virtual.

- El alumnado ha percibido que una parte de los docentes modifico, en gran medida su estrategia de evaluación, un cambio positivo para un entorno online en el que la evaluación formativa y continua se hace aún más relevante.
- En cuanto al estado anímico el alumnado es relevante que muchos hayan indicado que emocionalmente no se encuentran bien

Al concluir la experiencia, Casero Béjar y Sánchez Vera (2021, p.259) emitieron las siguientes recomendaciones:

- Mejorar las competencias docentes en torno al uso de recursos de carácter multimedia para entornos digitales.
- Prestar atención al diseño instruccional desde la perspectiva pedagógica para no hacer una simulación de la presencialidad, sino un planteamiento educativo diferente en entornos en red.
- Mejorar los canales de comunicación institucionales entre profesorado-alumnado y alumnado-alumnado, ofreciendo herramientas que sean útiles en los campus virtuales institucionales o hacer uso de herramientas ya conocidas y utilizadas de manera integrada en las asignaturas.
- Plantear actividades formativas al profesorado en relación con el uso didáctico de los recursos digitales y la evaluación en red. Formación que no esté centrada únicamente en el uso de las herramientas, sino en los aspectos didácticos de la misma para ayudar a saber cómo integrarlos en la práctica docente.

Desafíos educativos que enfrentan los estudiantes universitarios durante la pandemia COVID-19. Estudio realizado por Yela Pantoja et al (2021) con un enfoque de tipo exploratorio descriptivo en el que se trabajó con una muestra de 48 estudiantes de una universidad pública y una privada de la ciudad de Puebla, México.

En el ámbito educativo, México sufrió impactos alarmantes para garantizar la continuidad de los servicios educativos, sobre todo en los cambios metodológicos, didácticos y pedagógicos a los que se han tenido que enfrentar estudiantes y docentes (Chirinos, Gil Olivera y Cerra, 2020). Al entrar en estado de confinamiento, las Secretarías Estatales de Educación y la Federal, junto a la Secretaría de Salud y el Consejo Nacional de Autoridad Educativa de México (CONAEDU, 2020) expusieron una serie de normativas, lineamientos y procesos que se debían llevar a cabo en las Instituciones de Educación Superior (IES); por lo cual el periodo correspondiente a primavera 2020 concluyó en confinamiento; asimismo, el periodo Otoño 2020 inició el nuevo semestre académico bajo las mismas condiciones.

Los investigadores se plantearon como propósito indagar los desafíos educativos a los que se enfrentaron los universitarios durante la pandemia.

Se trabajó con la técnica de la encuesta empleando como instrumento un cuestionario, versión digital adaptado del original diseñado por Sánchez et al. (2020), instrumento integrado por 21 preguntas (18 preguntas cerradas y 3 abiertas). Las preguntas aportan información sobre cinco categorías que los investigadores definen de la siguiente manera:

- **Tecnológica**, referidas al acceso a internet, equipo, manejo y conocimiento de plataformas educativas, entre otros.
- Pedagógica, relativa al conocimiento de herramientas digitales para la educación a distancia, trabajo en equipo, evaluaciones en diferentes plataformas, entrega y cantidad de tareas, horas clase, entre otras.
- **Logística**, relacionada a la organización del tiempo, horarios y espacios físicos en casa para estudiar a distancia, entre otros.
- **Socioafectiva**, circunscripta a tristeza, frustración, ansiedad, cansancio, irritabilidad, estrés, sobresaturación de actividades, motivación, aburrimiento.
- **Institucional**, concerniente a cursos para la utilización de herramientas digitales, apoyo recibido por parte la universidad, acompañamiento mediante tutoría/asesoría, comunicación con profesores.

Conclusiones, el análisis de la información suministrada por las 18 preguntas cerradas lleva a las siguientes

- Los hallazgos de este estudio indican que los universitarios ven la educación a distancia (EaD) como un desafío significativo pues los estudiantes no habían elegido tomar cursos

en modalidad virtual durante su formación académica, lo que llevó a un cambio forzado y abrupto de modalidad.

- En los resultados de este estudio, se comprobó que el tiempo dedicado a la EaD ha sido mayor en comparación con el tiempo invertido antes del distanciamiento social.
- Los participantes consideran a la tecnología como un desafío, no por su uso, sino por las dificultades de conectividad. Además, señalan que muchas instituciones tienen centros de cómputo con software especializado para ciertas disciplinas, de difícil acceso para la mayoría de los estudiantes, lo que los coloca en desventaja en su aprendizaje.
- Otro aspecto relevante es el relacionado con la categoría socioemocional, en la que consideran que las emociones juegan un papel importante en la vida del estudiante universitario, especialmente las emociones desadaptativas como la ansiedad, el enojo y la tristeza, que fueron frecuentes en la etapa de la pandemia.
- Aunque los desafíos no son exclusivos del confinamiento social, se han intensificado con esta modalidad, ya que el estudiante tiene menos contacto con sus profesores y compañeros.

En el análisis de las tres preguntas semiestructuradas de esta investigación, se identifica que, en la situación de vulnerabilidad educativa experimentada por los universitarios, destaca la categoría socioemocional debido a la ansiedad y el estrés generados por la pandemia, además de la carga de trabajo que implica la modalidad de educación a distancia asistida o virtual.

A lo anterior, los investigadores señalan que a partir de los hallazgos inesperados sobre los desafíos económicos y de violencia social, se recomienda considerar estas categorías en futuras investigaciones para evidenciar otros aspectos que puedan afectar o beneficiar el bienestar socioemocional y el aprendizaje de los universitarios en la modalidad en referencia.

Adaptación y transición en estudiantes de Educación Superior ante la pandemia del

COVID-19. Investigación realizada por María De las Nieves Montiel, Roberto Fonseca-Feris y Katherin Arrúa-Jacquet. Paraguay 2022.

En esta investigación participaron dos Instituciones de Educación Superior del Paraguay, el Instituto Nacional de Educación Superior Dr. Raúl Peña y la Universidad Americana. El punto central de la misma fue el análisis de las condiciones socioeconómicas y pedagógicas de los

estudiantes en dos etapas: al inicio de la emergencia sanitaria y lo ocurrido durante el año siguiente.

En el contexto de la pandemia de COVID 19 las Instituciones de Educación Superior IES afrontaron el impacto del cambio de modalidad de aprendizaje presencial a virtual sin el tiempo suficiente para diseñar y desarrollar estrategias de adaptabilidad para los estudiantes, garantizar conectividad en igualdad de condiciones y capacitación de los equipos gerenciales, académicos y administrativos de las IES, porque la crisis vivida no impactaba solo a los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación de los estudiantes, repercutía en todos los integrantes de las instituciones porque el éxito educativo resulta de la unión de muchos factores.

El estudio se desarrolló con un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo, diseño no experimental longitudinal de tendencia, esto último debido a la recolección de los datos en dos períodos diferentes, el año 2020 durante la pandemia y en 2021 al retomarse el modelo presencial. La muestra fue seleccionada de manera no probabilística utilizando el método de cadena o redes, conocido también como bola de nieve. Se utilizó la técnica de encuesta y como instrumento un cuestionario con preguntas cerradas, aplicado a través de un formulario de Google. La validez interna del instrumento se determinó mediante el juicio de tres expertos, docentes investigadores, de la Universidad Americana y el INAES. Asumidos los cambios sugeridos se realizó la prueba de viabilidad de dicho instrumento.

Al analizar la información obtenida los investigadores (Montiel, Fonseca-Feris y Arrúa-Jacquet, 2022) señalan como significativo los siguientes aspectos:

- En 2021, se observó un aumento en el porcentaje de estudiantes que realizan actividades remuneradas, lo cual incrementó la disponibilidad de recursos financieros y tecnológicos, con un aumento del 17% en tecnología respecto al año anterior. Los principales gastos financieros fueron el pago del servicio de internet y las matrículas académicas. Además, hubo un leve incremento del 6% en la disponibilidad de espacios adecuados para estudiar desde casa. Disminuyó el uso de paquetes de datos para internet, mientras que aumentó el uso de redes wifi con pago mensual. Pedagógicamente, se mejoraron las habilidades académicas y la percepción del desempeño en la modalidad a distancia durante 2021 en comparación con 2020.

- En 2021, el acceso a la información y las tareas siguió realizándose mayoritariamente a través de la plataforma de las IES, sin cambios significativos en las horas dedicadas a la formación académica. Hubo un leve aumento en el tiempo dedicado a internet con fines educativos. La educación a distancia mostró una reducción en el tiempo de formación académica comparado con la presencial, indicando adaptación a los entornos virtuales. La participación en videoconferencias se mantuvo alta.
- En cuanto a dificultades, en 2020 se destacaron problemas con la comprensión de guías didácticas, la extensión de trabajos y la mala conectividad. En 2021, las principales dificultades fueron la mala conectividad, cortes de energía y gestión del tiempo, con un enfoque más en problemas técnicos. Las fortalezas incluyeron el manejo de herramientas digitales y la plataforma, con un aumento significativo en 2021.
- Además, en 2021 disminuyó la percepción de sobrecarga de tareas en la modalidad a distancia en comparación con la presencial, posiblemente debido a una mejor planificación y preparación de docentes y estudiantes en el nuevo formato educativo.

En cuanto a conclusiones los investigadores, antes reseñados, plantean las siguientes:

- Los resultados analizados indican importantes adaptaciones de los estudiantes entre 2020 y 2021 con el inicio del confinamiento y la migración a la educación a distancia en la educación superior.
- En el aspecto Socioeconómico, los estudiantes avanzaron significativamente. El aumento de actividades remuneradas les permitió acceder a los recursos tecnológicos necesarios y pagar el servicio de internet, con un incremento en el pago mensual de la red wifi en comparación con el uso de paquetes de datos. Esto mejoró las condiciones de los estudiantes para continuar su educación a distancia. No obstante, la calidad de la conexión y los cortes de energía se destacaron como principales dificultades, subrayando la importancia del servicio de internet como un derecho esencial para la educación y la comunicación.
- En el ámbito Pedagógico, la participación en videoconferencias se mantuvo alta. Los estudiantes prestaron más atención al espacio desde donde se conectan y mejoraron sus habilidades académicas para la educación a distancia. Además, el uso de herramientas digitales y el manejo de la plataforma se fortalecieron. Desde otra perspectiva, la

capacidad para gestionar eficazmente los tiempos de aprendizaje, vinculada a la disciplina, sigue siendo un área que requiere mayor atención.

2.2. Fundamentos de la enseñanza-aprendizaje en la educación superior

En educación superior como en los demás niveles del sistema educativo los procesos de enseñanza y aprendizaje están claramente fundamentados y diferenciados. En el primero (enseñanza), se agrupan las acciones o tareas que realiza el profesor con el propósito de crear situaciones que ofrezcan a los estudiantes la oportunidad de aprender. El otro proceso conocido como aprendizaje consiste en las actividades realizadas por los estudiantes con el fin de lograr construir conocimientos y desarrollar competencias para el ejercicio profesional, de acuerdo al área de formación.

La enseñanza, más allá de trasmisión de conocimientos también fomenta valores y actitudes, uso de estrategias y métodos prácticos, esto es posible porque el docente, sin importar la materia que enseña, influye en los estudiantes en tres aspectos esenciales del ser humano: el conocimiento, la valoración y la actuación. El estudiante, por su parte, no solo adquiere conocimientos, sino que también desarrolla competencias, actitudes y valores, todos los cuales están integrados en los objetivos educativos que finalmente conducen a la construcción de aprendizaje y el aprender a aprender. Aunque en la práctica los procesos de enseñanza y aprendizaje deben estar estrechamente relacionados, en la evaluación, como parte integral del proceso educativo, es posible diferenciarlos (Molina-García y García-Farfán (2019).

Por otra parte, la educación superior o Universitaria sin descuidar los procesos antes reseñados (enseñanza, aprendizaje y evaluación) que conforman la docencia debe atender los relativos a investigación y extensión universitaria o de vinculación con la sociedad o entorno (Guzmán, 2014). Las acciones de estos dos últimos procesos convergen en el proceso docente que, en función de su naturaleza, tiene la particularidad de integrarlos a todos; lo que deriva en una preocupación permanente, en las instancias gerenciales, en cuanto a mejora y perfeccionamiento de los mismos.

Hoy en día, la educación universitaria, en respuesta al complejo contexto contemporáneo en el que se desarrolla asume como tarea fundamental la formación integral de los futuros profesionales, capaces de identificar problemas relacionados con su carrera, proponer soluciones a los mismos e integrarse a grupos de trabajo cuyos integrantes comparten

distintos escenarios geográficos. Labor que exige competencias en aprendizaje virtual en dos dimensiones: saber usar la tecnología y saber aplicar esos saberes en el desarrollo de actividades y proyectos propios de la profesión que se desempeña. En esta última competencia de dominio de la tecnología, la pandemia de COVID-19 demostró que la educación a distancia como modalidad de aprendizaje, asistida por medios de comunicación (radio, televisión, cuadernos de ejercicios o tareas a distancia) o asistida por computadora e internet, paso de prospectiva a realidad posible en la educación superior, tanto en Grado como en Programas de Postgrado en muchas Universidades del Paraguay.

Por otra parte, las competencias para el aprendizaje virtual se sustentan en las llamadas competencias requeridas en la sociedad del conocimiento que de acuerdo con Vásquez (2007) se resumen en:

Comunicación: Además de las tradicionales competencias de lectura, expresión oral y escritura clara y coherente, son necesarias las competencias de comunicación en las redes sociales, como creación de videos para demostrar un proceso o compartir información de manera adecuada. Competencias que permiten llegar a través de Internet a una amplia comunidad de personas.

Aprendizaje independiente o autónomo: Aprendizaje que implica asumir la responsabilidad de identificar qué información se necesita y dónde encontrarla. Este proceso es constante en los trabajos basados en el conocimiento, no solo en el conocimiento académico; también puede aplicarse al aprender a usar un nuevo equipo, adoptar métodos novedosos para realizar tareas o encontrar a las personas adecuadas para realizar un trabajo específico.

Ética y responsabilidad: Aspectos fundamentales para construir la confianza, especialmente en las redes sociales informales. Estas cualidades nos permiten marcar la diferencia en un mundo con múltiples actores, fomentando un mayor grado de confianza entre las personas para alcanzar sus objetivos individuales.

Trabajo en equipo y flexibilidad. En el ámbito laboral, la colaboración y la flexibilidad son fundamentales. Aunque muchos profesionales del conocimiento trabajan de manera independiente o en pequeñas empresas, su éxito depende en gran medida de la interacción con otros individuos y organizaciones relacionadas. En empresas pequeñas, la cohesión del equipo es esencial: todos los empleados deben compartir una visión común y apoyarse mutuamente. Especialmente para los trabajadores del conocimiento, la habilidad de colaborar virtualmente y

a distancia con colegas, clientes o socios es crucial. La acumulación de conocimiento, la resolución de problemas y la implementación efectiva requieren un equipo sólido y la flexibilidad para abordar tareas que van más allá del concepto tradicional de trabajo, pero que son esenciales para alcanzar el éxito.

Pensamiento crítico. En la sociedad del conocimiento, habilidades como el pensamiento crítico, creativo, original, estratégico, complejo y la resolución de problemas son esenciales. Las empresas dependen cada vez más de la innovación en productos, servicios y procesos para mantener costos bajos y aumentar su competitividad. Aunque las universidades han destacado tradicionalmente en la enseñanza de estas competencias, las clases masivas y la transmisión de información a nivel de grado a menudo no fomentan su desarrollo. Además, no solo los altos cargos de gestión requieren estas habilidades; en los roles comerciales, cada vez se valora más la capacidad de resolver problemas en lugar de simplemente seguir procedimientos automatizados. Todos aquellos que trabajan con el público deben ser capaces de identificar necesidades y encontrar soluciones adecuadas.

Las competencias digitales. Aspectos indispensables para el aprendizaje en un mundo cada vez más tecnológico. Sin embargo, su relevancia radica en su aplicación específica según el campo de conocimiento. En consecuencia, en educación la tecnología digital debe integrarse y evaluarse de acuerdo con las particularidades de cada área del conocimiento.

2.2.1 Origen y evolución de la educación a distancia

La educación a distancia ha evolucionado significativamente desde los siglos XVIII y XIX a partir de tres etapas o fases conocidas como: *correspondencia, telecomunicación y telemática* (García Aretio, 2020). En esta evolución ha avanzado del uso de medios como el correo postal hasta las sofisticadas plataformas en línea de hoy en día, donde se le considera como una herramienta clave para garantizar el acceso a la educación en todo el mundo.

En la primera fase o etapa denominada de *correspondencia* destaca el trabajo de Caleb Phillips un maestro de caligrafía, que en la década de 1720 ofrecía cursos a través de anuncios en el periódico de Boston, enviando lecciones por correo. Esta iniciativa es replicada en Inglaterra en 1840 por Isaac Pitman, quien inicia la enseñanza de la taquigrafía por medio del correo que le permite enviar material didáctico a los estudiantes, y recibir de ellos las tareas para ser evaluadas. El desarrollo de la imprenta y de los servicios postales fueron los impulsores de esta naciente educación a distancia que se fraguó con el uso de textos muy rudimentarios y

poco apropiados para el estudio independiente. En cuanto a la metodología, en esos primeros años no había una especificidad didáctica en este tipo de textos, simplemente era la transcripción de una clase presencial tradicional (Sauve, 1992).

El aprendizaje resultaba complicado de esa manera, por lo que se intentó mejorar el material escrito añadiendo guías de estudio, actividades complementarias para cada lección, cuadernos de trabajo, ejercicios y evaluaciones. Estos recursos buscaban fomentar la relación del estudiante con la institución, el material y el autor del texto, facilitando la aplicación de los conocimientos adquiridos y orientando el estudio autónomo.

Durante el siglo XIX, los cursos por correspondencia se popularizaron. En 1858, la Universidad de Londres se convirtió en la primera universidad en ofrecer programas de educación a distancia, permitiendo a los estudiantes estudiar y obtener títulos sin asistir físicamente a la universidad.

En Estados Unidos, la Universidad de Illinois, en 1873, ofreció uno de los primeros programas de extensión universitaria por correspondencia. La experiencia se fue replicando en otros contextos. Hacia el final de esta primera etapa, empieza a considerarse la figura del tutor u orientador del alumno, quien responde a sus preguntas por correo, devuelve los trabajos corregidos, motiva al estudiante para que no abandone sus estudios e incluso realiza encuentros presenciales.

De esta primera fase, se avanzó a un segundo momento de expansión de medios conocido como *fase de telecomunicación* desarrollada en el siglo XX. En esta fase con la invención de la radio y la televisión, la educación a distancia se diversificó. En la década de 1920, las universidades comenzaron a utilizar la radio para transmitir conferencias y programas educativos. En las décadas de 1950 y 1960, la televisión educativa se convirtió en un medio popular para impartir clases y cursos a distancia con marcado énfasis en la educación superior.

En 1969 se crea en Inglaterra la llamada Open University (Universidad abierta), cuya metodología de trabajo incluía variedad de medios como radio, televisión, teléfono y recursos audiovisuales como diapositivas, audiocasetes y videocasetes. En la década antes mencionada también se crea la Universidad de Wisconsin, para estudios a distancia, institución que constituyó un hito importante en el desarrollo de la modalidad a distancia en la educación norteamericana. Otra Universidad emblemática en la modalidad en referencia es la Universidad

Nacional de Educación a Distancia (UNED) de España, fundada en 1972, un ejemplo destacado de una institución que utilizó la televisión como soporte educativo. Durante los años 70 y 80, la educación a distancia se expandió con el uso de cintas de audio y video, permitiendo a los estudiantes acceder a las lecciones en su propio tiempo y espacio.

Paralelo a los avances antes mencionados se estableció la diferencia entre los términos educación y aprendizaje a distancia. La educación a distancia es la responsabilidad de la organización o institución educativa que patrocina y del instructor que la lleva a cabo; el aprendizaje a distancia es la actividad del estudiante en la que demuestra responsabilidad y compromiso. Usualmente los términos educación y aprendizaje se confunden. Al respecto, Berge (2013) enfatiza que son dos conceptos diferentes y es perjudicial que muchos autores utilicen estas expresiones como sinónimos.

La tercera etapa en la evolución de la educación a distancia es la llamada *telemática o de revolución digital* que se empieza a desarrollar a finales del siglo XX, expandiendo sus acciones hacia el presente siglo. La educación a distancia (en contraste con la que usaba el correo tradicional), ahora asistida por computadora con la llegada de internet en los 90, empieza a ser llamada educación virtual o en línea. La integración de las TIC al proceso de aprendizaje eliminó el aislamiento que experimentaba el estudiante de las primeras generaciones de educación a distancia, debido al sistema de trabajo con escasa o nula interactividad entre estudiantes y docentes por el tipo de material impreso utilizado y los tiempos de respuesta prolongados al depender del correo postal. La era de internet también trajo consigo nuevas conceptualizaciones de la educación a distancia como educación en línea o virtual (Salgado García 2020).

En la educación en línea, la institución que adopta esta modalidad usualmente inicia creando los módulos de aprendizaje con sus contenidos y los aloja en sus servidores. Los estudiantes, desde sus hogares u otros espacios, acceden a estos módulos interactivos a través de la conexión a la red. Estos módulos aprovechan las capacidades multimedia de las computadoras, combinando audio, imágenes y texto. Además, los usuarios pueden interactuar con los módulos, por ejemplo, respondiendo preguntas.

A lo anterior se agrega la integración al aula de *tecnologías emergentes* como la realidad virtual, la realidad aumentada y la inteligencia artificial que proporcionan al estudiante experiencias de aprendizaje y trabajo con métodos más innovadores y motivadores. Las tecnologías emergentes traen consigo sus correspondiente pedagogía y tipo de aprendizaje.

Las *pedagogías emergentes* permiten entender los cambios en la gestión y práctica del docente en cuanto al uso de los recursos educativos disponibles en su contexto, que se constituyen en mediadores de la interacción entre profesores y estudiantes.

El *aprendizaje emergente* se origina a partir de las actividades realizadas por los alumnos y las implementaciones del profesorado, promoviendo un aprendizaje experiencial y social. Este enfoque ayuda a las personas a desarrollar el pensamiento crítico, capacitándolas para transformar el mundo en un lugar mejor.

Anterior a las tecnologías emergentes antes reseñadas, aunque con igual propósito de transferir tecnologías a los procesos educativos, encontramos el diseño y oferta de cursos en línea a través de plataformas digitales que facilitaban el acceso a materiales educativos y la interacción entre estudiantes y profesores. En el 2010 alcanza mayor expansión y se democratiza aún más el acceso a la educación con el auge de los MOOC Massive Open Online Courses (Cursos Online Masivos y Abierto) y el uso de plataformas como Coursera, edX y Udacity ofreciendo cursos gratuitos de alta calidad en universidades de renombre mundial (Pacheco Sepúlveda, 2011).

En educación superior el uso de la computadora y de la internet se incorporan al proceso de aprendizaje, inicialmente como recursos en la búsqueda y manejo de información complementaria al trabajo en aula, y posteriormente como modalidad de aprendizaje en tres variantes que se especifican en el siguiente cuadro.

Tabla N°.1 Modalidades de la educación superior a distancia, online o virtual

Modalidad única	Universidades con oferta exclusiva en la modalidad de educación a distancia.	Venezuela (UNA), Costa Rica (UNED), Colombia (UNAD), Ecuador, (UTPL), México (TEC)
Institución Bimodal	Oferta de una misma carrera en dos modalidades: a distancia y presencial	México (UNAM, UDG, Veracruz), Honduras (UNAH, UNPFM)
Propuesta educativa Bimodal o Semi presencial	Combina ambas modalidades: presencial y a distancia en una carrera	Uruguay (UDELAR), Argentina (UBA) Universidad de Córdoba, Universidad de la Plata)

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Lo antes reseñado no es el común denominador de todos los países, porque la integración de la tecnología a la educación requiere financiamiento suficiente para mantener la infraestructura tecnológica en las instituciones que más allá de dotación, redes y plataformas debe atender dotación, mantenimiento y actualización de equipos, para el uso de docentes y estudiantes. Sin olvidar la formación del profesorado porque no se trata de dar una clase presencial en un encuentro sincrónico, se trata de una metodología o forma de aprendizaje con actividades, estrategias recursos y medios que para su aplicación exitosa requieren dominio de competencias en educación virtual. Competencias que también incluyen las de orientar al estudiante porque, el que sean jóvenes familiarizados con la tecnología no significa que sepan utilizarla con fines académicos. En consecuencia, sobre todo en Latinoamérica antes del 2020 la integración entre tecnología y educación era una opción posible más como actividad complementaria que como metodología de aprendizaje. Posiblemente, solo una minoría disponía de teléfonos de última generación y el acceso a internet era más factible de lograr en la Universidad que en los hogares.

El panorama cambia en el 2020 con la pandemia de COVID-19, a medida que la pandemia se dispersaba de un continente a otro, las medidas de confinamiento afectaron el ámbito educativo a nivel mundial. En respuesta, las Instituciones educativas de todo el mundo se vieron obligadas a trasladar sus programas al formato en línea, consolidando la importancia de la educación a distancia en el siglo XXI.

Sin embargo, lo anterior no era una alternativa posible para todos los contextos, todo apuntaba hacia la opción de traslado de la actividad presencial a la modalidad de educación a distancia asistida por computadoras y la internet, lograrlo dependía de las posibilidades de equipo y acceso a plataformas online, posibilidades éstas que en educación pública en general dependía de decisiones gubernamentales. Cada país y en ellos sus diferentes contextos, afrontar la realidad, representaba inversión financiera y atención en rubros esenciales para la vida como seguridad física, emocional y social, salud, alimentación y educación, todos con la misma urgencia.

En los contextos más privilegiados se aceleró la adopción de la educación a distancia asistida por computadoras e internet, es de suponerse que los resultados no siempre fueron de éxito total porque la implementación de la modalidad requiere competencias tecnológicas y de pedagogía para el aprendizaje online o virtual. En contextos donde no se disponía de los servicios antes mencionados se usaron otros medios de comunicación como teléfono, radio y televisión o medios didácticos como guías de estudio, cuadernos de ejercicios o tareas preparados por los docentes para sus estudiantes. Esta última alternativa exigió que un adulto se responsabilizará de recibir la asignación de los alumnos, llevarla al hogar y una vez realizada retornarla a la escuela.

2.2.2 Principales teorías del aprendizaje aplicadas en la educación superior.

Todas las teorías desarrolladas para la comprensión y atención al proceso de aprendizaje han respondido a las características del momento en que han sido creadas, soportado críticas, modificaciones y cambios de acuerdo con la evolución de la pedagogía y la didáctica. En esta evolución, cada disciplina o área del saber ha construido sus bases teóricas y conceptuales en función de su naturaleza que implica la prevalencia de determinadas teorías o enfoques. En relación con la educación online, virtual o a distancia asistida por computadora e internet, investigadores de la temática destacan como teorías relevantes para esta modalidad de aprendizaje el Conductismo, el Procesamiento de la información y el Conectivismo.

2.2.2.1. El Conductismo

El aprendizaje como proceso de construcción del conocimiento puede ser un concepto simple o complejo dependiendo de la perspectiva teórica que lo sustente y explique. Una de las primeras teorías que surge para explicar como ocurre el aprendizaje es la Teoría Conductista

desarrollada por el psicólogo estadounidense John B. Watson a principios del siglo XX. Esta teoría sustentó a la llamada pedagogía tradicional en la que el docente era el protagonista de la acción educativa y el alumno un participante obediente y silencioso.

El punto focal del Conductismo es el estudio del comportamiento observable y mensurable, excluyendo cualquier consideración de procesos mentales internos. En la explicación de como ocurre el aprendizaje y con el interés de que su teoría permitiera establecer las bases para una psicología más científica y objetiva, Watson, citado por Woolfolk (1996), se centró en tres aspectos fundamentales:

- El aprendizaje se produce a través de la interacción con el entorno en consecuencia, todos los comportamientos son el resultado de condicionamientos.
- Los estímulos ambientales y las respuestas del individuo son indispensables para entender cómo se adquieren y se modifican los comportamientos.
- Mediante el control y la manipulación de los estímulos ambientales, se pueden predecir y controlar las conductas humanas.

En relación con el aprendizaje la teoría conductista le atribuye las siguientes características:

- No es una cualidad intrínseca al organismo, al contrario, necesita ser impulsada por el ambiente. En consecuencia, el organismo o el sujeto no participa activamente en el logro de sus aprendizajes, solo responde a contingencias ambientales.
- No es duradero, necesita ser reforzado.
- Se aprende asociando estímulos con respuestas.
- Es memorístico, repetitivo y mecánico y responde a estímulos.
- Siempre es iniciado y controlado por el ambiente (Pozo, 1997).

El conductismo influyó en el desarrollo de la llamada educación tradicional donde el aprendizaje se circunscribía a estímulo- respuesta, educación en la que la adquisición del conocimiento se valoraba en términos de cantidad de información memorizada y no en la capacidad de utilizar información aprendida en la resolución de problemas. El aprendizaje se lograba por repetición de información, como un proceso mecánico de memorizar información textual en un ambiente contextualizado o sobresaturado de imágenes y textos, para que el estudiante no desviara su atención a otros aspectos diferentes al tema que se le estaba

enseñando. El ambiente era el estímulo y la memorización la respuesta lograda. El maestro tenía el dominio del conocimiento el estudiante el rol pasivo de recibir y memorizar. Al respecto Pozo (1997) afirma que el Conductismo alude al aprendizaje por repetición, incitado por motivadores de carácter extrínseco, el cual busca la equiparación de aprendizaje con conducta.

En este contexto, es importante señalar que, en el aprendizaje a distancia, los estímulos externos juegan un papel crucial al motivar a los estudiantes a seguir en un proceso individual que necesita algún tipo de apoyo. Las recompensas en este modelo incluyen, por ejemplo, elogios y reconocimientos hacia los estudiantes por las actividades completadas exitosamente, así como palabras de ánimo cuando aciertan en los ejercicios de autoevaluación (García Martínez y Fabila Echaury, 2011)

Los postulados del conductismo son útiles en el aprendizaje a distancia, en lo que respecta al diseño de enseñanza instruccional, en el que la secuencia de contenidos y los ejercicios para medir logros de aprendizajes se integraban en un texto escrito. En los inicios de la educación a distancia el material escrito que preparaban los profesores, tanto para la enseñanza como para la verificación de lo aprendido, pudiera considerarse como una versión rudimentaria de lo que posteriormente sería un diseño instruccional para educación a distancia.

Un diseño de enseñanza inicialmente de orientación conductual, con una interacción docente-alumno escasa o casi nula y un modelo de aprendizaje en solitario. Realidad que cambia con la integración entre tecnología y educación y la inclusión de otras perspectivas sobre del aprendizaje, como la cognitiva, la constructiva y el procesamiento de la información, una fusión que abrió espacio para la interacción sincrónica y asincrónica entre estudiantes y profesores,

La perspectiva conductista en los modelos a distancia, de acuerdo con Lara y Del Estero (2001), debe ser usada en el manejo de aspectos de tipo organizativo, como la definición de la estructura del curso, la enunciación de objetivos, la secuencia del modelo instruccional y el manejo de evaluaciones. Por otra parte, una aproximación conductista puede favorecer el logro de contenidos de una disciplina, sobre todo en actividades o tareas que implican un bajo grado de procesamiento. Mergel (1998)

Este diseño debe incluir recursos que faciliten el aprendizaje y ofrezcan retroalimentación, puesto que el estudiante que interactúa con la computadora no puede ser pasivo ante el

contenido. Es fundamental contar con un mecanismo que ofrezca respuestas para evaluar su rendimiento y prevenir enfrentarse a incertidumbres con frecuencia.

2.2.2.2. El procesamiento de la información

La teoría del procesamiento de información como disciplina científica, opuesta al conductismo, se centra en el estudio de los procesos cognitivos, es decir en la forma en que la gente presta atención a los sucesos del medio, codifica la información que debe aprender y la relaciona con el conocimiento que ya tiene, almacena la nueva información en la memoria y la recupera cuando la necesita (Shuell, 1986). En su evolución esta teoría que es parte de la Psicología Cognitiva se ha nutrido de los avances en comunicación y tecnología de la información y en su evolución ha seguido dos caminos o perspectivas diferentes.

En primer lugar, asume la concepción del ser humano como procesador de información, se acepta la analogía entre la mente humana y el funcionamiento del computador y se adoptan sus programas como metáfora del funcionamiento cognitivo humano. Estos aspectos han generado amplias discusiones entre investigadores y representantes de esta corriente teórica. En este orden de ideas, el hombre y el computador son sistemas de procesamiento de propósitos generales, funcionalmente equivalentes, que intercambian información con su entorno mediante la manipulación de símbolos. (Pozo, 1997, p. 43).

Es obvio que la mente humana se caracteriza por el procesamiento de procesos generales y específicos, como acción natural del ser humano. Procesos que se perfeccionan con el tiempo, contrario a lo que ocurre con los sistemas tutoriales inteligentes que requieren actualización continua.

En segundo lugar, el procesamiento de información (PI), al enfocarse en el estudio de las representaciones, ha desarrollado teorías sobre la memoria. De hecho, la metáfora computacional lleva a considerar la memoria como la estructura central del sistema de procesamiento. El PI argumenta que existe una interacción entre las variables del individuo y las variables de la tarea o del entorno. Además, considera al individuo como un procesador activo de información, a diferencia del conductismo que lo define como sujeto pasivo y receptor de información sin capacidad de incidir en la misma.

El Procesamiento de la Información proporciona una concepción constructivista del ser humano. La idea constructivista (o negación del principio de correspondencia del conductismo)

se basa en la existencia de una mente (sistema operativo) que mediante procesos dirigidos desde arriba hacia abajo (top down) determina la forma en que la información será procesada y la naturaleza de las representaciones construidas por el sujeto. Esta concepción constructivista es otra de las fortalezas que aproximan el modelo computacional al humano.

2.2.2.3. Constructivismo

El constructivismo se basa en la noción de que el individuo, en términos de sus comportamientos cognitivos, sociales y afectivos, no es únicamente un producto del ambiente ni un simple resultado de sus características internas. En vez de eso, el individuo se va formando a sí mismo día a día a través de la interacción entre estos dos factores. Por lo tanto, desde la perspectiva constructivista, el conocimiento no es una reproducción exacta de la realidad, sino una creación del ser humano (Carretero, 1997).

Esta premisa del individuo como participante activo en la construcción del conocimiento, se deriva de la teoría de la Epistemología Genética desarrollada por Jean Piaget, de la cual se asume como mecanismos para la construcción de aprendizajes los procesos que llamo asimilación y acomodación de información y equilibrio. De los postulados de su teoría también se toma como instrumento para construir aprendizajes a los esquemas que constituyen estructuras mentales que utilizamos para organizar y comprender el mundo.

En el constructivismo la idea inicial del aprendizaje, como construcción individual del sujeto se enriquece con la perspectiva de Vygotsky (1979) sobre aprendizaje en interacción social. Interacción en la que el docente asume el rol de mediador consciente de aprendizajes que impulsa al estudiante hacia el logro de aprendizajes y competencias que se enuncian en sus acciones. Los entornos de enseñanza y aprendizaje socio-constructivista se destacan por establecer un ambiente de cooperación educativa entre el docente y los alumnos, promoviendo así los procesos de trabajo en equipo, comunidades de aprendizajes o redes de aprendizaje.

Por otra parte, el constructivismo también se fortalece con los aportes de la Teoría del aprendizaje significativo desarrollada por David Ausubel en la década de los sesenta del pasado siglo. El punto central de la teoría de Ausubel (1963) es que el aprendizaje se produce cuando el nuevo material de aprendizaje se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva con lo que el aprendiz ya sabe. Esto contrasta con el aprendizaje conductista memorístico o repetitivo, donde la nueva información se almacena de manera aislada y sin conexión con el conocimiento previo del estudiante.

En la Educación a Distancia, la colaboración e interacción generan un sentido de presencia y comunidad entre los participantes, quien, a partir del uso de recursos tecnológicos, la organización del aula virtual y un planteamiento didáctico adecuado, interactúan con los contenidos, con sus compañeros y con los docentes para comprender y analizar la información, intercambiar ideas y aplicar el conocimiento. En consecuencia, el aprendizaje del estudiante no se realiza de manera aislada; al contrario, necesita mediación sociocultural e interacción con su entorno, recursos educativos y otros participantes involucrados en el proceso educativo.

2.2.2.4. Conectivismo.

El Conectivismo se define como una teoría del aprendizaje para la era digital, que enfatiza la influencia de la tecnología en el ámbito educativo y las conexiones como actividades de aprendizaje (Siemens, 2004). Esta teoría se origina del análisis de las limitaciones del conductismo, el cognitivismo y el constructivismo para explicar el efecto que la tecnología ha tenido sobre la manera en que actualmente vivimos, nos comunicamos y aprendemos. Para el autor antes referido las limitaciones se circunscriben al hecho de que esas tres teorías se desarrollaron en épocas o periodos en los que el conocimiento avanzaba con más lentitud y la tecnología no influía en el aprendizaje como lo hace hoy día, momento en el que, el conocimiento se expande a un ritmo mucho más acelerado.

Según el Conectivismo, una tendencia en el aprendizaje moderno es que los estudiantes pasan por diferentes campos laborales y especializaciones a lo largo de su vida, lo que implica que el aprendizaje se produce en diversas formas y contextos. De lo anterior el autor en referencia considera al aprendizaje como proceso en estrecha relación con las tareas que se desempeñan en el lugar de trabajo por lo que, tanto los individuos como organizaciones constituyen identidades laborales o de trabajo.

Por otra parte, Siemens (ob. Cit), sostiene que el aprendizaje debe ser una experiencia personal y que, dado el impacto de las tecnologías, es esencial que para aprender el individuo desarrolle la habilidad para identificar y reducir conexiones. Esto implica que, en un entorno dominado por nuevas tecnologías, la persona se encuentra en un escenario lleno de conexiones y patrones complejos a partir de los cual deberá tomar decisiones que constituye la base de su conocimiento.

El conectivismo establece un nuevo espacio para la producción de conocimiento en el que la tecnología permea todos los aspectos del desarrollo humano: familia, comunidad, educación, salud, producción, etc. Un proceso de cambio de la estructura tradicional de la era industrial hacia una sociedad donde la revolución de la tecnología de la información ha modificado las formas de producir y negociar, la naturaleza de los servicios y productos, la percepción del tiempo en el trabajo y los procesos de aprendizaje

Este proceso de cambio se conoce como globalización y se define como un movimiento de integración económica, homogeneidad cultural y uniformidad tecnológica. En este contexto global, las relaciones económicas incrementan su valor y las estrategias de aprendizaje y las instituciones educativas están experimentando transformaciones significativas. En consecuencia, a nivel internacional, las instituciones educativas tienden a convertirse en parte del mercado, vendiendo conocimiento y servicios. En esta perspectiva, muchos estudiantes están comenzando a ser vistos como consumidores en lugar aprendices (Gutiérrez Campos, 2012).

Este ambiente de cambio se establece con la clara intención de crear mercados globales o una economía global que influye tanto en lo que la gente aprende, cómo lo aprende y dónde lo aprende, como en las prácticas laborales que en preparación y capacitación responden a las diferentes demandas del mercado. En coherencia con el planteamiento anterior, el rápido desarrollo tecnológico obliga a los trabajadores a actualizar continuamente sus conocimientos y habilidades, un proceso conocido como aprendizaje a lo largo del ciclo Vital (long life Learning).

El conectivismo, además de centrarse en la incorporación de la tecnología como parte de nuestra distribución de cognición y conocimiento también integra principios de las teorías del caos, redes neuronales, complejidad y auto-organización. De acuerdo con el autor, el rol del docente es guiar a los estudiantes en la selección de fuentes confiables de información y en la capacidad para discernir, entre información relevante e información insignificante.

En relación con el estudiante, su rol se centra en desarrollar la habilidad para elegir entre múltiples formas y medios de información y comunicación. Además del uso de libros de texto, esta teoría promueve la búsqueda de información en la red, el intercambio de información entre pares, la participación en foros para plantear preguntas y encontrar soluciones, entre otras

actividades. El uso de esta teoría como modelo pedagógico contribuye especialmente al desarrollo de las competencias tecnológicas de los estudiantes, familiarizándolos con el uso de las redes sociales como herramientas para compartir competencias o talentos.

En este contexto, en las últimas décadas, ha habido un notable aumento en la oferta de programas de educación en línea. La educación a través de Internet ha ayudado a ampliar el aprendizaje en entornos formales, no formales e informales (Merriam et al. 2006). Como resultado, las estrategias de enseñanza-aprendizaje están en constante evolución y es evidente que los programas educativos incorporan tecnologías digitales como una herramienta esencial en las experiencias de aprendizaje. No obstante, el enfoque del desarrollo tecnológico no ha sido necesariamente el fortalecimiento de la educación como un derecho social.

La tecnología es un componente esencial de la economía global y ha impulsado, si no directamente causado, la transición hacia una sociedad de la información, provocando cambios significativos en la fuerza laboral.

No obstante, los críticos sostienen que el conectivismo no es una teoría del aprendizaje, sino una perspectiva pedagógica. En opinión de Verhagen (2006), las teorías del aprendizaje deben abordar el nivel instruccional (cómo aprende la gente), mientras que el conectivismo solo alcanza el nivel curricular (qué se aprende y por qué se aprende). Altamirano et al, (2010) afirma que, aunque la tecnología influye en los entornos de aprendizaje, las teorías del aprendizaje actuales son suficientes para explicarlo.

Es crucial que las escuelas reflexionen y comprendan que la educación no es un problema de diferencias generacionales (estudiantes nativos digitales y docentes inmigrantes digitales), sino un problema de acceso a la información y fuentes documentales de conocimiento, comunicación, colaboración y aprendizaje que ofrecen las redes de Internet. La integración de tecnologías en la educación ya sea con o sin una visión conectivista, enfrenta importantes obstáculos, como la falta de formación tecnológica y las prácticas educativas tradicionales tanto de profesores, estudiantes, como administraciones. En este orden de ideas el conectivismo es una alternativa que merece ser explorada en nuestras aulas, de manera equilibrada, sin alterar la educación formal ni la metodología en la que cada uno de nosotros se basa. (Barón Ramírez, 2015)

Desde una perspectiva pedagógica, Bernal-Garzón (2020) concluye que el conectivismo, propuesto por Siemens desde su aparición en 2004, ha contribuido de manera significativa al desarrollo de nuevas concepciones sobre el aprendizaje y la forma en que este debe ser comprendido en el contexto del siglo XXI. Esto es evidente dado que los cambios y desafíos actuales en el ámbito educativo demandan urgentemente nuevas perspectivas pedagógicas y educativas que permitan integrar eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación con la educación.

El conectivismo se puede concebir como un proceso de conexión de información que independientemente de su fuente o del nodo que la provee, tiene la posibilidad de generar diferentes tipos de aprendizaje, que pueden ser aplicados dentro y fuera de las aulas de clase, lo cual lleva a su consolidación como estrategia pedagógica para mejorar procesos de aprendizaje y esto se refleja en la amplia transición teórica que ha tenido durante la primera y segunda década del siglo XXI.

2.2.2.5. El conectivismo como enfoque pedagógico

El conectivismo se posiciona como un paradigma pedagógico que promueve el desarrollo de procesos de aprendizaje derivados de la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo. Este enfoque emerge como una alternativa pedagógica que ha sido objeto de debates epistemológicos en relación con su fundamento teórico y su potencial para transformar las prácticas educativas convencionales Bernal-Garzón (2020). Como enfoque pedagógico el conectivismo se destaca que:

- El aprendizaje informal es una parte importante de nuestra experiencia educativa.
- La educación formal ya no representa la mayoría de nuestro aprendizaje porque hoy en día, aprendemos de diversas maneras: mediante comunidades de práctica, redes personales y la realización de tareas laborales.
- El aprendizaje es un proceso constante que dura toda la vida.
- Ya no existe una separación entre el aprendizaje y las actividades laborales; en muchos casos, son indistinguibles.

Como propuesta pedagógica el conectivismo proporciona a quienes aprenden la capacidad de conectarse unos a otros a través de las redes sociales, o herramientas colaborativas.

en este contexto el rol del educador es crear ecologías de aprendizaje, dar forma a comunidades y liberar al interior del medio ambiente a quienes han aprendido. De esta manera se asegura la reproducción del conocimiento a través de la interacción de los nodos (Giesbrecht, 2007), reseñado por Gutiérrez Campos (2012).

El conectivismo como señala Downes (2005) no se enfoca directamente en el aprendizaje, sino en el proceso de creación del conocimiento. Desde su perspectiva el conocimiento es de naturaleza conectiva y emerge de la interpretación de fenómenos (señales) que implican la interacción de diversas entidades (nodos), las cuales se relacionan a través de patrones interpretativos definidos por sus características físicas. Estos patrones se conectan con lo ya conocido, formando redes. Esta diferencia en la manera de entender el aprendizaje entre Siemens y Downes ha dado lugar a diversas interpretaciones sobre cómo el conectivismo contribuye al ámbito educativo y pedagógico.

El conectivismo entendido como un enfoque pedagógico para comprender el aprendizaje ha generado un debate muy enriquecedor a nivel educativo que le ha permitido trascender la teoría e insertarse en las aulas de clase como modelo instruccional de aprendizaje, desplazando a las pedagogías tradicionales para ofrecer nuevos modelos de aprendizaje, como los PLE entornos personales de aprendizaje (Personal Learning Environment), que hoy en día aportan a la consolidación de estrategias de articulación de las tic en la escuela tradicional y ofrecen una amplia gama de posibilidades de aprendizaje para los estudiantes, quienes se reconocen como la parte central de dichos procesos de aprendizaje.

Siemens (2005) y Downes (2006) sostiene que, para entender mejor el conectivismo es esencial considerar cuatro conceptos que respaldan su relevancia como enfoque pedagógico y permiten comprender, tanto las discusiones epistemológicas que han surgido a su alrededor como los aportes que el conectivismo ofrece para mejorar el desarrollo de los procesos de aprendizaje. Estos conceptos son:

- Red. Conexiones entre entidades, donde personas, grupos, sistemas y nodos se conectan para formar un todo integrado. (Siemens, 2004).
- Nodos. Puntos de conexión o de unión entre elementos que confluyen en un mismo espacio o red, ejemplo en una red de ordenadores cada maquina representa un nodo.

- Auto-organización. Formación espontánea de estructuras, patrones o comportamientos bien ordenados, a partir de condiciones iniciales aleatorias (Rocha, 1998. p. 3).
- Aprendizaje. Proceso que tiene lugar en entornos inciertos y variables, donde los elementos clave no están totalmente bajo el control del individuo. Este tipo de aprendizaje se enfoca en enlazar conjuntos de información especializada, destacando que las conexiones que facilitan nuestro aprendizaje son más significativas que el propio conocimiento actual que poseemos. Esto significa que la persona forma parte de una red en la cual debe tomar decisiones, que se transformarán en una habilidad fundamental en la era digital, caracterizada por un acceso casi ilimitado a la información.

2.2.2.6-Principios del conectivismo:

- **Diversidad conceptual en el aprendizaje:** El aprendizaje y la adquisición de conocimiento se basan en una variedad de conceptos y perspectivas.
- **Conexión entre nodos de información:** Aprender implica establecer vínculos entre diversas fuentes o nodos de información especializados.
- **Aprendizaje en dispositivos no humanos:** El conocimiento no se limita a los seres humanos; puede residir también en máquinas y sistemas tecnológicos.
- **Valor de la capacidad de aprender más:** Tener la habilidad de aprender continuamente es más valioso que lo que se sabe en un momento específico.
- **Mantenimiento de conexiones para el aprendizaje continuo:** Para facilitar un aprendizaje constante, es crucial cultivar y mantener las conexiones entre diferentes fuentes de información.
- **Importancia de identificar conexiones:** La capacidad de reconocer y entender las relaciones entre diferentes campos, ideas y conceptos es fundamental.
- **Circulación precisa de información:** El objetivo central del aprendizaje en el conectivismo es asegurar que la información sea precisa y esté actualizada.
- **Decisión como proceso de aprendizaje:** La toma de decisiones es un aspecto clave del aprendizaje. Elegir qué aprender y cómo interpretar la información se ve influenciado por un entorno en constante cambio, y lo que es correcto hoy puede no serlo mañana debido a la evolución del panorama informativo.

En su aplicación en el ámbito empresarial, el conectivismo se enfrenta a desafíos similares a los que muchas empresas experimentan en la gestión del conocimiento, desafío relativo a que el conocimiento almacenado en una base de datos debe conectarse con las personas adecuadas y en el contexto correcto para que pueda ser considerado como aprendizaje efectivo. Por otra parte, la eficacia de una organización depende en gran medida de cómo fluye la información dentro de ella. En la economía del conocimiento, la circulación de información es tan vital como el flujo de petróleo en una economía industrial. La creación, protección y utilización eficiente de este flujo de información debe ser una prioridad fundamental para cualquier organización.

El conectivismo coloca al individuo en el centro del aprendizaje. El conocimiento personal se integra en una red que apoya a organizaciones e instituciones, las cuales, a su vez, retroalimentan la red y continúan ofreciendo oportunidades de aprendizaje a los individuos. Este ciclo de desarrollo del conocimiento, que va del individuo a la red y luego a la organización, permite a los aprendices mantenerse actualizados en su campo mediante las conexiones que han establecido.

2.3 Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la educación

2.3.1 Integración de las TIC en los procesos educativos.

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito educativo ha avanzado gradualmente, las metodologías propuestas para su implementación tuvieron que superar las dudas iniciales sobre si estas tecnologías eran adecuadas para el entorno educativo (Belloch, 2013). Por otro lado, el uso de las TIC no necesariamente conlleva la adopción de un enfoque particular de enseñanza y aprendizaje. De este modo, se observan procesos educativos que integran las TIC dentro de una metodología tradicional, en la cual predomina la transmisión de conocimientos por parte del docente y un sistema de enseñanza que se basa principalmente en los procesos cognitivos de atención y memoria de los estudiantes. En una perspectiva opuesta a la anterior, las diversas herramientas y servicios disponibles en Internet se convierten en un valioso recurso para el logro de aprendizaje, tanto independiente y autónomo como el aprendizaje colaborativo o en interacción social, centrando en el estudiante y en su proceso de aprendizaje. Una tarea en la que es posible vivenciar principios de aprendizaje socio-constructivo, aprendizaje significativo, aprendizaje por descubrimiento y aprendizaje metacognitivo, entre otros.

Las nuevas tecnologías permiten crear innovadoras formas de enseñanza y aprendizaje, revolucionando el modelo educativo tradicional. Hoy en día, la tradicional enseñanza en la que el docente transmite conocimiento al alumno está perdiendo relevancia debido a la digitalización de la educación.

En este contexto, las herramientas digitales se han convertido en un recurso esencial para los profesionales de la educación, ya que les permiten almacenar, procesar y compartir material didáctico a través de diversos dispositivos electrónicos, así como crear nuevos contenidos de manera más atractiva. Según la UNESCO (2020), la incorporación de las TIC en la educación ha proporcionado un acceso ilimitado a recursos e información, representando un gran apoyo para los docentes y mejorando la calidad del aprendizaje de los estudiantes.

La digitalización ha revolucionado los recursos educativos, promoviendo el dinamismo y la interacción de los estudiantes con el contenido. El uso de presentaciones en tiempo real, videos, aplicaciones e imágenes didácticas facilita la enseñanza, involucrando más a los alumnos en el proceso educativo y convirtiéndolos en protagonistas, en contraste con la metodología expositiva tradicional centrada en el docente.

Gracias a las tecnologías de la información y la comunicación, los centros educativos ahora tienen acceso a nuevas fuentes de información y recursos, permitiendo consultas inmediatas tanto para alumnos como para docentes. Además, pueden utilizar canales de comunicación y aplicaciones interactivas, como chats y foros, que complementan otras herramientas como el correo electrónico, procesadores de texto y editores de imágenes.

Resulta de interés destacar que la integración de las TIC a la educación será exitosa “cuando el sistema educativo, pueda diseñar un aprendizaje significativo, producto de vivencias experienciales y un contenido reflexivo, capaz de generar en el alumno y docente el logro de generar conocimiento” (Hernández, 2017, p. 333). Esta búsqueda requiere de un abordaje de procesos alternativos de enseñanza-aprendizaje (PEA).

2.3.1.1 Modelos de integración tecnológica en la educación

La integración de tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje se ha convertido en una tarea relevante en la educación en general en la que convergen factores externos como el acceso a las tecnologías e internos al proceso de integración que implican para el docente un doble proceso de conocer y entender las tecnologías y aprender a integrarlas, tanto en los procesos educativos en general como en las sesiones de clase. En consecuencia, la integración entre tecnología y procesos educativos tiene que focalizarse en formación de los futuros docentes para integrar la tecnología en la educación y en programas de actualización o de formación en tecnologías para profesionales que ejercen la labor en los centros educativos.

No obstante, existen numerosas barreras que limitan o inhiben la apropiada integración de la tecnología en los salones de clases, tanto físicos como virtuales, barreras que Ertmer, Ottenbreit-Leftwich (2010) estudian como variables del cambio en las que incluyen conocimiento, creencias de autoeficacia, creencias pedagógicas, materia y cultura escolar. Variables a las que se agregan la percepción y ansiedad que genera el uso de la tecnología, la complejidad de la tecnología a utilizar y la percepción sobre la facilidad con que se usa (García-Martín y Cantón-Mayo, 2019). En esta problemática de integración tecnológica al proceso educativo juega un papel relevante el hecho de que se ha investigado mucho el funcionamiento de la tecnología en sí, pero no tanto su integración en la educación, a lo que se añade mayor atención a la educación de la niñez y la juventud que a la educación superior y de personas adultas que desempeñan funciones ejecutivas y directivas.

En respuesta a esta problemática han surgido modelos de integración entre tecnología y procesos de enseñanza y aprendizaje en los que destacan el Modelo TPACK desarrollado por Mishra y Koehler y el Modelo SAMR creado por Puentedura, ambos divulgados en 2006.

El TPACK (Technological Pedagogical Content knowledge), traducido como Modelo Tecnología, Pedagogía y Conocimiento es un modelo teóricamente sólido, aunque puede ser más complicado de aplicar en la práctica ha encontrado mayor difusión en el ámbito de la educación superior. Este modelo se sustenta en tres variables o tipos de conocimiento que deben ser dominio cognitivo del docente:

- *Conocimiento tecnológico*, los recursos y herramientas tecnológicas que se utilizan para enseñar los distintos contenidos.

- *Conocimiento pedagógico*, las distintas metodologías o formas de enseñar que se asumen en el aula.
- *Conocimiento del contenido*, los saberes o aspectos que integran cada área o asignatura.

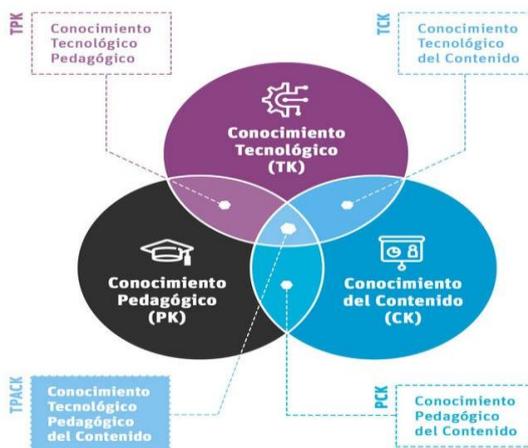
De acuerdo con los autores, estas áreas de conocimiento no se trabajan de forma aislada, por el contrario, se interrelacionan dando origen o desarrollo a cuatro nuevas áreas de conocimiento:

Conocimiento tecnológico pedagógico. Implica entender cómo el uso de ciertas herramientas influye en el aprendizaje y determinar si son las más adecuadas para objetivos específicos.

- *Conocimiento tecnológico del contenido*. Dominio completo de la materia que enseñan, con lo que podrán identificar las necesidades tecnológicas específicas que son adecuadas para facilitar el aprendizaje
- *Conocimiento tecnológico pedagógico del contenido*. El conocimiento profundo del contenido y la mejor forma de enseñarlo, utilizando las herramientas tecnológicas más adecuadas para lograr los objetivos de aprendizaje.
- *Conocimiento pedagógico del contenido*. El docente analiza el contenido que va a enseñar y descubre diferentes métodos pedagógicos para transmitirlo, utilizando diversos materiales y adaptándolos para que sea accesible a todos sus alumnos.

Gráfico N°. 1 Modelo TPACK

Se basa en tres áreas de conocimiento: pedagógico, contenido y tecnológico. Al combinarlas entre sí, se obtienen siete conocimientos específicos.



Fuente: UNIR 2019

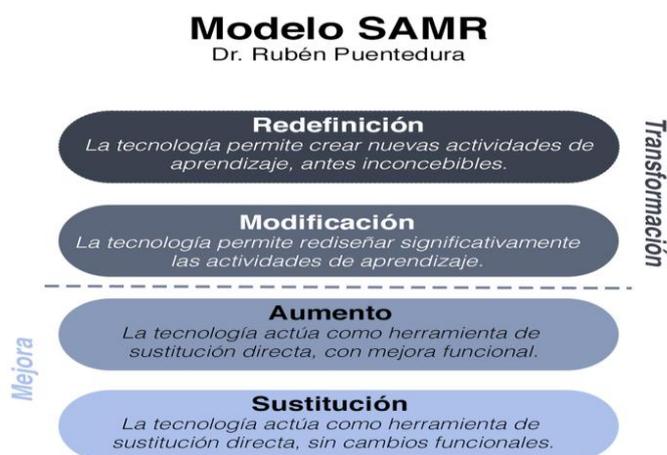
El Modelo SAMR es un modelo pedagógico de integración tecnológica desarrollado por el Dr. Rubén Puentedura (2006), constituye un modelo simple e intuitivo, aunque con una base teórica menos robusta ha tenido una notable aceptación en la educación primaria, su ventaja radica en que facilita a los docentes visualizar claramente cómo las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) pueden transformar los ambientes de aprendizaje tradicionales.

El modelo SAMR se centra exclusivamente en el ámbito tecnológico, por lo que es crucial que el docente inicie con la definición de los objetivos de aprendizaje de su disciplina y la metodología a emplear. Solo después de esto, puede seleccionar adecuadamente las herramientas tecnológicas. En esta fase final, el modelo ayuda a orientar la integración de las TIC en la educación, proporcionando una escala de clasificación para el uso de recursos digitales, asegurando que los estudiantes alcancen los resultados de aprendizaje esperados.

Este modelo describe el procedimiento a seguir para optimizar la integración de las TIC en el diseño de actividades educativas. El modelo está compuesto por dos capas y cuatro niveles, los cuales varían según el grado de cumplimiento de los objetivos planteados por el docente que elabora las actividades.

Las capas se distinguen con las denominaciones: Mejora y Transformación. En la primera capa (Mejora), se ubican los niveles: Sustitución y Aumento. En la segunda capa (Transformación), los dos siguientes: Modificación y Redefinición.

Gráfico N°. 2 Modelo SAMR



Fuente: Puentedura (2006)

Este modelo representa un cambio significativo en la manera de abordar la formación de maestros y profesores, destacando cómo sus habilidades, conocimientos y herramientas influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su importancia radica en la comprensión de que los docentes son el motor principal para el logro del cambio en el sistema educativo. En consecuencia, cuanto mejor preparados estén y mayor formación tengan en tecnológica, pedagógica y contenidos del curriculum, mayor será el impacto que lograrán sobre sus estudiantes y, por ende, sobre la sociedad y su futuro.

En este sentido el dominio del contenido que enseña convierte al docente en un experto, capaz de ayudar al estudiante a resolver dudas y encontrar respuestas a situaciones que surgen en el aula, tanto en resolución de problemas como en análisis e interrelación entre hechos y consecuencias. Los conocimientos pedagógicos del docente no solo le permiten transmitir estos conocimientos a los estudiantes, sino también motivarlos, dinamizar el grupo, estimular su atención, preparar los materiales adecuados para cada tema y evaluar las competencias que de manera efectiva van desarrollando.

Ambos modelos, **TPACK** (Technological Pedagogical Content knowledge) y **SAMR** (Sustitución. Aumento. Modificación. Redefinición) con sus respectivas ventajas y desventajas, han logrado captar el interés de docentes e investigadores, quienes cada vez más los incorporan en sus aulas y estudios (Campos Retana, 2020).

2.3.2 Barreras y facilitadores para la adopción de TIC en la educación

Hablar de las variables dimensiones e indicadores de los análisis capítulo

Las competencias tecnológicas de un docente le garantizan un desempeño autónomo e independiente en la implementación de las TIC en el aula. Esto incluye desde saber cómo conectar un ordenador o una tableta combinada con un proyector para mostrar contenidos en clase, la creación de un blog, un chat o un foro para coordinar las tareas del aula y permitir que los alumnos accedan a materiales complementarios. La integración de la tecnología no solo facilita el acceso a una mayor variedad de recursos educativos, sino que también puede personalizar el aprendizaje y hacerlo más interactivo y atractivo para los estudiantes.

Aunque el uso de la tecnología es cada vez más común en la vida diaria, su incorporación formal en la educación ha sido lenta, ya que se encuentra atrapada entre los

métodos tradicionales y la manera en que se evalúan sus efectos en el aprendizaje. Este retraso se debe a varias razones, como la implementación de políticas públicas para integrar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación, y la percepción negativa de la tecnología en sí misma como herramienta que puede confundir, intimidar y frustrar a los estudiantes. (Unesco 2016-2019)

Alcanzar el dominio de competencias para integrar educación e innovaciones tecnológicas y su aplicación en los procesos de aprendizaje y evaluación de conocimiento, involucra superar dos tipos de barreras, una relacionada con los docentes y otra con las instituciones (Barrantes et al, 2011, Unesco 2019). En las relativas a los docentes se incluyen entre otras: Desconocimiento del potencial de aprendizaje que ofrecen las TIC para todos los niveles del sistema educativo, falta de formación sobre el uso didáctico e incorporación de innovación tecnológica en el currículo. Falencias que se acrecientan con la inoperancia en el diseño y producción de materiales que sustenten los procesos de enseñanza, construcción y evaluación de aprendizajes. Por otra parte, el desconocimiento de la tecnología y su integración al proceso educativo impide al docente la aceptación de la virtualidad como una nueva competencia a integrar en su rol de docente y la adaptación a nuevos espacios de acción. Vencer estas barreras lleva implícito un compromiso profesional e institucional en lo relativo a desarrollo de acciones formativas y de creación de plataformas de apoyo y de asesoramiento al profesorado (Menéndez, 2012)

En lo relativo a barreras institucionales, deben establecerse las condiciones para que el profesorado y los estudiantes usen las TICs en las diferentes disciplinas o áreas del conocimiento. El uso efectivo estará sujeto a la disponibilidad de los equipos o medios tecnológicos, su naturaleza y característica, su adecuación, calidad y accesibilidad en los espacios de trabajo. Asumir la tecnología como una herramienta para optimizar los procesos educativos requiere de las instituciones inversión económica para actualización, revisión y mantenimiento de equipos y recursos de aprendizaje, como centros de cómputo, licencias de software, extensión de banda, dotación y actualización de bibliotecas electrónicas, laboratorios, entre otros.

Los facilitadores para el uso de TICs serán todas aquellas herramientas que posean las instituciones o el profesorado para lograr utilizar TICs en sus clases, tomando en cuenta la formación docente, capacitaciones e interés personal, apoyo de la institución con la

incorporación de los recursos y el mantenimiento de los mismos, equipamiento adecuado para la cantidad de alumnos y profesores; además de políticas educativas que incentiven la incorporación para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje.

Las nuevas herramientas tecnológicas facilitan la innovación en los centros académicos, agilizan la transferencia de información, aumentan el interés de los alumnos y permiten en logro de aprendizaje y desarrollo de competencias en distintas áreas tales como cognitiva, sociales y afectivas. Levicoy (2013), al estudiar el papel de las Tics en la Educación Universitaria analiza facilitadores y barreras en términos de aspectos positivos y negativos que conlleva el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades académicas. En este orden ideas como aspectos positivos señala

- El acceso a variedad de recursos educativos facilita a los estudiantes aprender más rápido en comparación con el método tradicional, ya que trabajar con tecnología resulta motivador y atractivo. Además, el proceso de enseñanza se personaliza según las habilidades individuales, facilitando una mayor comunicación con el profesor a través de correo electrónico u otros medios. El acceso a materiales en cualquier momento y lugar proporciona flexibilidad en los estudios, motivando a los estudiantes a profundizar en temas trabajados o a explorar nuevos. Asimismo, se fomenta el aprendizaje cooperativo entre estudiantes y se desarrollan habilidades para buscar y seleccionar información según las necesidades.
- En relación con el proceso de aprendizaje la eliminación de las barreras de tiempo y espacio en la enseñanza y el aprendizaje permite una educación más accesible y flexible. Además, la personalización de la enseñanza es una realidad posible al adaptar la información y las actividades a las características específicas de cada estudiante. Tanto profesores como estudiantes tienen acceso rápido a la información y pueden intercambiarla fácilmente, fomentando una mayor comunicación que trasciende la sala de clases a través de correos electrónicos, plataformas en línea y otros medios. Esta flexibilidad también facilita el aprendizaje en grupo y el desarrollo de habilidades sociales mediante el intercambio de información. Además, promueve una alfabetización constante, ya que tanto docentes como alumnos están en una búsqueda continua de nuevos contenidos. Finalmente, ofrece la oportunidad de desarrollar habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.

En cuanto a desventajas, el autor en referencia menciona que:

- El acceso a una gran cantidad de información facilita que los estudiantes se distraigan y encuentren datos incorrectos, además de fomentar el plagio mediante el "cortar y pegar". Esto también puede llevar a que algunos se aprovechen del aprendizaje colaborativo sin contribuir realmente, y es común que mientras trabajan, estén conectados a redes sociales, aumentando aún más las distracciones.
- Con relación al aprendizaje Levicoy (2013) considera como desfavorecedor o negativo el hecho de que para desarrollar las tareas adecuadamente, es necesario actualizar equipos y software, aunque el alto costo de la tecnología requiere disponer de recursos. Así mismo, un uso consciente es crucial para evitar aprendizajes incompletos y una dependencia excesiva entre los participantes del proceso educativo. La conexión a internet, fundamental para este proceso, depende de una adecuada disponibilidad de electricidad y conexión. Además, se debe tener precaución para evitar plagios y protegerse de posibles virus en el ciberespacio.

2.4. Transición a la educación virtual inducida por COVID-19

2.4.1 Respuestas educativas a la pandemia global

La pandemia COVID-19, obligó a interrupciones y cambios en el ámbito educativo y la búsqueda de respuestas que a nivel mundial condujeron hacia la integración entre tecnologías y educación con la adopción de la enseñanza virtual. Es indudable que la crisis al poner a prueba capacidades como resolución de problemas, toma de decisiones, resiliencia y creatividad, abrió una ventana de oportunidades en términos de innovación y adopción tecnológica, aunque también planteó grandes retos, afectando de manera desproporcionada a las regiones más vulnerables.

Antes de la pandemia, el nivel universitario era quizás el que hacía mayor uso de las tecnologías de la información y la comunicación, pero no en la modalidad de aprendizaje sino como un recurso complementario, usado y recomendado por algunos docentes. Incluso en muchas universidades los estudiantes disponían de un aula dotada con equipos y conexión a internet para la búsqueda de información. Sin embargo, saber cómo funcionan las TIC y la computadora para acceder a fuentes de información no garantiza dominio de la modalidad de aprendizaje virtual o a distancia, Sobre todo como reseñan Lovón y Cisneros (2020), en unas

circunstancias que implicó modificar cronogramas, secuencias de asignaturas, actividades, estrategias y contenidos.

Al igual que muchas otras instituciones, las de educación superior para reducir el impacto de la pandemia de COVID-19 adoptaron estrategias de gestión de crisis que se iniciaron con la transferencia del mayor número de servicios presenciales a formatos en línea, a estas iniciativas se sumaron valoración de riesgos y recursos para responder ante la crisis, planificación de contingencias y la puesta en práctica de planes de acción, tareas que no formaban parte de la cotidianidad de las instituciones educativas (Arrea-Moreira 2021). A nivel de políticas nacionales, los Gobiernos que disponían de recursos se centraron, entre otros aspectos, en la búsqueda de opciones de ayuda a los estudiantes cuyo desempeño se vio afectado por la disminución de la capacidad financiera de éstos y sus familias.

Los docentes no estaban preparados para asumir un sistema de enseñanza totalmente virtual, la interrupción de servicios básicos como bibliotecas y apoyo informático disminuyó el desempeño de profesores y estudiantes. Las pérdidas de aprendizaje generaban preocupación, especialmente porque la modalidad en línea se percibía más como un compromiso obligatorio que un ejercicio de mejora, lo que generó inquietudes sobre la calidad de la educación. Garantizar la participación y el progreso de los estudiantes implicaba diseñar contenidos y herramientas pedagógicas y de evaluación específicamente para entornos en línea, tareas que acrecentaron temor y angustia no solo por la falta de experiencia en este rubro sino también por la rapidez en que debían realizarse. La transición no permitió que los profesores se prepararan adecuadamente ni que recibieran la formación necesaria para implementar las pedagogías esenciales del aprendizaje en línea (Hodges et al., 2020). En consecuencia, el confinamiento, las medidas de seguridad asumidas y el cambio abrupto hacia lo que se denominó *educación remota de emergencia* afectaron la salud mental de los miembros de la comunidad académica, tanto funcionarios y colaboradores como profesores y estudiantes, quienes enfrentaron ansiedad y preocupaciones sobre su futuro (UNESCO, 2022).

2.4.2. Adaptaciones curriculares durante la pandemia

Las adaptaciones curriculares son todos aquellos ajustes o modificaciones parciales que se realizan en programas instruccionales de un currículo, para lograr los aprendizajes de los estudiantes en condiciones especiales, como las de la pandemia COVID-19, que obligó a realizar sesiones a distancia, con o sin plataformas virtuales e incluyendo medios de comunicación (Salazar, 2021).

En contextos de crisis, la prioridad de los estudiantes no es aprender los contenidos de la unidad curricular en curso. Al contrario, el objetivo principal de cada sesión remota es mantener la motivación y la atención de los estudiantes durante la clase, así como fomentar su interés en realizar las actividades posteriores para alcanzar los aprendizajes esperados de la unidad curricular.

La base inicial para realizar adaptaciones curriculares consiste en cambiar el enfoque tradicional de la enseñanza que, hasta la crisis provocada por la pandemia del 2020, seguía una secuencia ordenada de los contenidos establecidos en el programa de estudios. En situaciones especiales y de emergencia, como la antes mencionada las adaptaciones curriculares deben basarse en el análisis de la situación de los estudiantes en el contexto del aislamiento, empatizando con ellos al entender sus diversas preocupaciones, problemas de conexión y condiciones para manejar tecnologías digitales. Salazar (2021), Velásquez-Cueva y Maguiña-Vizcarra, (2022), coinciden en que además de lo antes referido las adaptaciones curriculares también incluyen:

- Analizar los procesos cognitivos, motores y afectivos que el estudiante debe desarrollar para alcanzar el propósito del curso, considerando que los contenidos y actividades son medios para lograr el aprendizaje.
- Identificar los resultados de aprendizaje fundamentales que los estudiantes pueden alcanzar en las actuales circunstancias, empezando por el objetivo final, conocido como "voltear el programa o aula invertida" (Salazar, 2021)
- Seleccionar, reorganizar y priorizar elementos del proceso formativo y actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación del curso, enfocándose en su pertinencia y viabilidad en la docencia remota. Es esencial centrarse en el estudiante, redefiniendo los resultados de aprendizaje esperados y las actividades necesarias para lograrlos, asegurando que pueda demostrar sus conocimientos y habilidades al final del curso.
- Transcribir la planificación de la adaptación curricular en una tabla que incluya: resultados a lograr, actividades de aprendizaje, materiales de apoyo, contenidos clave, actividades de evaluación y plazos de entrega. La planificación debe ser flexible para adaptarse tanto a estudiantes como a docentes.
- Fomentar la autogestión del estudiante en la educación remota usando herramientas tecnológicas. El docente debe incentivar el compromiso con el plan

de trabajo, motivar con actividades atractivas, usar humor relacionado con la asignatura, proporcionar retroalimentación y ayudar a gestionar el tiempo con alertas y observaciones del progreso.

- Las actividades de evaluación deben ser desafiantes para que el estudiante aplique los conceptos aprendidos en la resolución de problemas que, progresivamente, aumentan en complejidad.
- En la evaluación formativa, usar la coevaluación entre compañeros y la autoevaluación mediante la metacognición, permitiendo al estudiante reflexionar sobre lo que ha aprendido, las dificultades encontradas y cómo puede aplicar el conocimiento en distintos contextos.

Aspectos como los antes mencionados constituyen el deber ser de las adaptaciones curriculares que probablemente se cumplieron, con acierto, en contextos de mayor desarrollo educativo que en los de Latinoamérica basados en una educación presencial, más centrada en el docente que en el estudiante. La pandemia generalizó el paso de presencialidad a educación virtual que sin un verdadero cambio en el currículo ni capacitación ni experiencia suficiente de los equipos docentes se continuó enseñando como si aún estuviéramos en una educación presencial. En consecuencia, la adaptación curricular basada en la realidad del estudiante, así como en el nivel de conectividad que posea para realizar sus clases a distancia no se cumplió en su totalidad, lo positivo es que demostró que la integración entre tecnología y educación es una realidad posible y la capacitación del profesorado ya no es una opción, es otra competencia básica en su rol de docente.

2.4.3. Estrategias emergentes y enseñanza híbrida

La pandemia, al imponer distanciamiento físico en las instituciones educativas impulsó nuevos procesos de aprendizaje especialmente en educación superior. Procesos que se inician con la transición, desde la educación presencial tradicional hacia nuevas modalidades educativas mediadas por internet, progresivamente se avanza hacia la integración de las modalidades presencial y virtual creando el llamado modelo híbrido. Modelo que amplía las posibilidades de inclusión para estudiantes con actividades laborales o que residen en zonas distantes de una institución universitaria, facilitándoles el cumplimiento de las actividades exigidas por la educación presencial.

Los modelos híbridos combinan estrategias de enseñanza presencial y a distancia, utilizando enfoques de aprendizaje sincrónicos y asincrónicos. Esto es posible gracias a la disponibilidad de herramientas, plataformas y aplicaciones, además del acceso generalizado de docentes y estudiantes a dispositivos adecuados, lo que en opinión de Ruíz Bolívar (2021), permite optimizar el tiempo, tanto de estudiantes como de docentes y mejorar los procesos de aprendizaje.

Desde otra perspectiva, las aulas híbridas al combinar dos modalidades de enseñanza, facilita a los estudiantes realizar actividades académicas tanto en la universidad como en casa. Estas clases o actividades académicas utilizan herramientas en línea mediante plataformas de aprendizaje remoto y sistemas de gestión de aprendizaje virtual fuera del entorno escolar tradicional, complementándose con la enseñanza presencial. Por lo tanto, es fundamental diseñar actividades pedagógicas que permitan evaluar el nivel de alfabetización digital en estudiantes universitarios. Por otra parte, será importante promover el uso de la tecnología no solo como medios de transmisión de contenidos sino también como herramientas para acelerar el aprendizaje (Azorin y Fullan, 2020).

El modelo híbrido, aún en desarrollo, integra las modalidades de enseñanza presencial, virtual y a distancia para crear entornos de aprendizaje combinados. Este modelo, como alternativa ante la crisis sanitaria, busca innovar en la educación mediante la incorporación de tecnologías y la flexibilización de los formatos educativos. Aunque su aplicación sigue siendo experimental, ya hay políticas al respecto. En Costa Rica, el portal educativo oficial proporciona directrices para la educación híbrida, mientras que en Uruguay se ofrece orientación sobre los modelos híbridos implementados durante la pandemia de Covid-19 para estudiantes, docentes y familias (Viera, 2022).

De acuerdo con el autor antes referido, el modelo híbrido, aunque no es un enfoque novedoso, es crucial investigar cómo implementarlo efectivamente en el contexto educativo actual, especialmente en la educación superior, identificando las competencias digitales que los docentes deben desarrollar. Los hallazgos revelaron que cada universidad está intentando integrar tecnologías en sus aulas, pero aún hay muchos desafíos por superar. La conclusión principal es la urgencia de capacitar a los docentes mediante un cambio hacia un paradigma educativo más centrado en el estudiante.

El modelo híbrido considera al estudiante universitario como responsable de su propio aprendizaje, proporcionándole mayor flexibilidad en cuanto a entornos, teorías, tiempos y lugares de estudio. Esto genera diversas interacciones que enriquecen la actividad cognitiva con los distintos participantes del proceso educativo.

2. 5. Impacto emocional y psicológico en la transición de educación presencial a educación virtual.

La pandemia de COVID-19 debido a su rápida propagación y el elevado número de fallecimientos que ocasiono, se convirtió en problemática de salud pública a nivel global. Problemática que antes de impactar en lo educativo comenzó por afectar la salud física y mental de las personas. Tanto el contagio de la enfermedad como la etapa de confinamiento preventivo tuvieron repercusiones psicológicas en la población en general, con el agravante de ser poco analizadas por ser menos visible en estadios iniciales (Ribot, et al, 2020). Estas repercusiones pueden manifestarse a corto plazo, como estrés, ansiedad e insomnio, o a largo plazo, como depresión y trastorno de estrés postraumático TEP, (Ramírez Castro y Velazco Capistrán, 2021).

Numerosos son los aspectos que afectaron la salud física y psicológica de la población, desde los inicios del confinamiento uno de los aspectos de mayor impacto negativo fue la desinformación del problema, que condujo a suposiciones acerca de lo que realmente estaba ocurriendo. Aunque se lograra controlar la información el miedo o temor a la enfermedad aumentaba debido, en gran parte, a las noticias emitidas en las redes sociales, así como en algunos medios de comunicación. Generalmente los más afectados por la información que consultan son las personas entre los 18 y 30 años, esto podría deberse a que son el grupo que utiliza las redes sociales como medio principal de información (Huarcaya, 2020).

Por otra parte, las noticias aun siendo precisas y controladas generan una sensación de miedo que puede funcionar en ambos sentidos, es decir, puede ser de ayuda, ya que ante la sensación de temor al contagio se toman más precauciones y se asumen conductas más responsables para todos. En sentido contrario, cuando el miedo pasa a un extremo negativo, crea situaciones de ansiedad, estrés e insomnio (Gallegos et al., 2020).

Los síntomas como fatiga, trastornos del sueño, trastornos del apetito, disminución en la interacción social, sedentarismo, así como perdida de interés en actividades habituales puede ser atribuida tanto a la depresión clínica, como a las infecciones virales (Huarcaya, 2020). Por

otra parte, la ausencia de comunicación interpersonal aumentaba la probabilidad de padecer algún trastorno depresivo o ansioso (Ramírez Ortiz et al, 2020)

Toda la población estaba en riesgo de padecer afecciones en su salud mental, pero en los jóvenes la situación se incrementaba, ya que, aunado a los factores estresantes como la COVID-19 y la cuarentena, se añaden las clases virtuales. (Huarcaya, 2020).

El cambio de la modalidad presencial a la virtual implicó una transformación en los estilos de vida de docentes y estudiantes. Para algunos, el uso de plataformas virtuales para no interrumpir el proceso educativo resultó abrumador, ya que se vieron inmersos de manera repentina en un entorno desconocido para muchos. Esto les obligó a modificar sus métodos de enseñanza y aprendizaje, así como sus formas de socialización, lo que provocó alteraciones en sus comportamientos. Esto ocurrió en todos los niveles de los sistemas educativos, incluso en países que venían avanzando en los procesos de aprendizaje virtual (Rodríguez Quiroga, et al, 2020).

Para el docente, la virtualidad le convirtió en mediador de aprendizaje y tutor más que docente responsable de asignaturas y trasmisor de conocimiento. Así mismo, por formación académica se le consideró poseedor de competencias socioemocionales, para minimizar el impacto que la situación generaba en sus estudiantes. Situación de incertidumbre y de sensación de inestabilidad generada por los cambios abruptos en las rutinas de vida de todos. Muchas instituciones educativas y en ello docentes crearon redes de apoyo que integraban hogar e institución educativa para la búsqueda de estrategias conjuntas que permitiesen adaptarse mejor a ese nuevo entorno. En el uso de redes con fines de bienestar psicológico tuvo mucho éxito los grupos de WhatsApp que disminuían los niveles de ansiedad y facilitaban a los estudiantes un proceso de aprendizaje menos estresante (López-Martínez y Serrano Ibáñez, 2021)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1-Tipo de Estudio (Nivel, enfoque/ paradigma, alcance)

El estudio, con un alcance descriptivo, se enfocó en caracterizar la adaptación y respuesta de docentes, estudiantes y administradores de instituciones de educación superior al cambio de modalidad presencial a virtual durante la pandemia de COVID-19 (González, 2021). Adoptó un corte transversal, lo que permitió la recolección de datos en un único punto temporal, método que según Babbie (2020), facilita obtener una instantánea precisa del fenómeno estudiado en un momento específico.

Se eligió un enfoque mixto para la investigación, con el objetivo de aprovechar las fortalezas tanto de la investigación cuantitativa como de la cualitativa, combinándolas para minimizar sus debilidades (Hernández-Sampieri et al., 2014). Los métodos mixtos permiten la recolección, análisis e integración de datos cuantitativos y cualitativos para realizar inferencias más completas sobre el fenómeno estudiado, contribuyendo a una comprensión más profunda del mismo.

En el marco de este enfoque mixto, se aplicaron técnicas cuantitativas para identificar las herramientas TIC empleadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y las competencias específicas desarrolladas por estudiantes y docentes ante los ajustes a la modalidad virtual. Además, se utilizaron encuestas para describir las percepciones de docentes y estudiantes sobre los cambios en la modalidad de enseñanza. Por otro lado, mediante entrevistas, se exploraron los compromisos asumidos por los administradores de las instituciones respecto al uso de las TIC, analizando dimensiones como la tecnología, la plataforma educativa y la formación del talento humano.

Finalmente, todos los datos recogidos mediante técnicas cuantitativas y cualitativas fueron consolidados e integrados, lo que permitió derivar inferencias y conclusiones a partir de la combinación de ambos métodos.

El diseño empleado en el estudio fue la triangulación concurrente, un enfoque planteado por Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014), donde los datos cuantitativos y cualitativos se obtienen de forma paralela y se analizan por separado. Este método asegura que el análisis de los datos, así como la presentación de los resultados, se realicen de manera

independiente para cada tipo de dato. Es importante destacar que, tras la recolección de los datos y la interpretación inicial de los elementos componentes, se realizan meta-inferencias. Esto facilita un análisis lógico claro, permitiendo consolidar e integrar los hallazgos, así como las inferencias y conclusiones derivadas de la fusión de ambos métodos. Creswell (2014) refuerza este enfoque, argumentando que la utilización de métodos mixtos, particularmente la triangulación concurrente, permite a los investigadores captar la complejidad de los fenómenos de una manera que ni los métodos cualitativos ni los cuantitativos podrían lograr por sí solos. Esta integración metodológica no solo aumenta la validez de los resultados, sino que también enriquece la interpretación al abarcar diversas perspectivas y dimensiones del tema estudiado.

En este estudio también se aplicó la triangulación de fuentes o informantes. Aguilar y Barroso (2015) describen este método como el uso de diversas estrategias y fuentes de información que facilitan el contraste y la verificación de los datos recopilados. La utilización de este tipo de triangulación es clave para identificar áreas de acuerdo y desacuerdo en los testimonios de los informantes. Por esta razón, se empleó la triangulación durante el proceso de categorización y de las variables para analizar los resultados y formular las conclusiones.

Se llevó a cabo la triangulación de fuentes mediante encuestas aplicadas a docentes y estudiantes. Las variables analizadas correspondieron a características académicas y tecnológicas, competencias específicas en la modalidad virtual, y percepciones sobre el cambio en la modalidad de enseñanza. Además, se triangularon los datos cualitativos mediante entrevistas con diversos participantes, analizando aspectos en los que concuerdan y difieren sus discursos respecto a las categorías 'Asistencia pedagógica al docente', 'Infraestructura tecnológica' y 'Plataforma Educativa'. En este contexto, Cowan (1993) describe la triangulación como la utilización de diversos métodos en el análisis del mismo objeto o evento, una estrategia que mejora significativamente la investigación del fenómeno en estudio.

Por otro lado, Mertens (2007) sostiene que los métodos mixtos se alinean con el paradigma pragmático. Esta perspectiva es reforzada también por Rocco, Bliss, Gallagher y Pérez-Prado (2003), quienes afirman que los diseños mixtos se basan en una visión pragmática. Según esta visión, el significado, el valor o la verdad de una afirmación se definen por sus resultados prácticos o experiencias en el mundo real. Además, sostienen que la comprensión de un fenómeno mejora al integrar métodos y técnicas de diferentes paradigmas, resaltando la utilidad de un enfoque dialéctico.

3.2- Población y muestra

3.2.1- Sujetos de estudio

Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. "El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros" (Pineda et al., 1994, p.108).

Los sujetos de estudio que formaron parte de esta investigación fueron directivos, docentes y estudiantes de carreras empresariales de diez universidades con Sede en Asunción.

3.2.2. Muestra

3.2.2.1. Tipo de muestra

La técnica de muestreo seleccionada fue el muestreo no probabilístico, por conveniencia. Hernández, Fernández y Baptista (2014) confirman que la elección de los elementos en una muestra no probabilística no se relaciona con la probabilidad sino con las características de la investigación y de acuerdo con lo que persigue el investigador en el planteamiento del estudio. En consecuencia, el procedimiento no es mecánico, ni depende de una ecuación estadística, sino del proceso de toma de decisiones del investigador.

La técnica de muestreo por conveniencia no depende de la probabilidad sino de las condiciones que hagan posible hacer el muestreo, entendiéndose esto como accesibilidad, condiciones, conveniencia para el investigador y la investigación. En este sentido, los datos cuantitativos se recolectaron, de acuerdo con la accesibilidad, es decir aquellos sujetos que acepten ser incluidos en el estudio. Esto, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador (Otzen y Manterola, 2017, p.230). En este caso la aplicación del cuestionario a estudiantes y docentes de carreras empresariales de universidades de Asunción fue voluntario, todos los que accedieron al llenado del cuestionario.

En cuanto a posibles desventajas, tiene como limitantes que, al no ser probabilístico, no es posible calcular con precisión el error estándar por lo que no se puede determinar el nivel de confianza con que se realiza la estimación. Entre las ventajas encontramos la posibilidad de una cuidadosa y controlada elección de casos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento de problema. Al corresponder al tipo de muestreo no probabilístico, el diseño de la investigación permitió la aplicación de los instrumentos de acuerdo con los siguientes criterios de selección:

- La disposición para participar en la investigación y dar respuesta al cuestionario y la entrevista.
- Trabajar como docente en la universidad seleccionada como población de estudio.
- Estudiantes matriculados en la universidad seleccionada para el estudio en el periodo lectivo 2021.
- Docentes que tuvieron participación activa en la enseñanza por medio de clases virtuales en la pandemia COVID-19.

3.2.2.2. Tamaño de la muestra

La unidad o elementos que integran la muestra se seleccionó teniendo en cuenta los criterios más arriba mencionados y en función a la disponibilidad y accesibilidad de los sujetos de estudio, finalmente quedó conformado por 304 estudiantes y 146 docentes, con relación a la recolección de datos cuantitativos. La misma se visualiza en la siguiente tabla:

Tabla N°. 2. Muestra: Distribución de la muestra de estudiantes y docentes de las carreras empresariales de Universidades de Asunción.

Universidades	Muestra estudiantes	Muestra docente
Universidad 1	70	28
Universidad 2	48	22
Universidad 3	35	18
Universidad 4	30	13
Universidad 5	28	12
Universidad 6	21	11
Universidad 7	15	10
Universidad 8	18	13
Universidad 9	20	11
Universidad 10	19	8
Total	304	146

Nota: Información de distribución de la muestra de estudiantes y docentes, 2021

Con respecto a la selección de la muestra para la recolección de datos cualitativos, es importante destacar que en la investigación cualitativa no se emplea el muestreo aleatorio ni se

busca representatividad estadística. El objetivo fue analizar la realidad en un escenario natural, entender y comprender las perspectivas de los actores educativos para construir un conocimiento profundo de la realidad social. Esto no implica que los informantes fueran seleccionados al azar o que se eligiera al primero que se encontrara. Los informantes elegidos para las entrevistas representaron adecuadamente la realidad objeto de estudio. Los participantes fueron directivos que ocupan distintos cargos en sus respectivas instituciones, tales como rectores, directores académicos, jefes de carrera, coordinadores, entre otros.

Se realizaron entrevistas a diez directivos de diez universidades seleccionadas en Asunción. El diseño muestral para el estudio cualitativo se centró en informantes clave, a quienes se les aplicaron las entrevistas.

3.3- Técnicas e Instrumentos para la recolección de datos

Para recabar datos cuantitativos, se empleó la técnica de la encuesta en su modalidad online, un método empírico que facilita la recolección de información sobre el sujeto y objeto de estudio. PQuestion Pro (2020) describe las encuestas web o encuestas por Internet como un método de recopilación de datos en el que los cuestionarios se distribuyen a una muestra de participantes que pueden completarlos y enviar sus respuestas a través de Internet. Los cuestionarios fueron elaborados por la investigadora atendiendo los objetivos de investigación y el marco teórico referencial.

Para la recolección de datos de los docentes y estudiantes, se utilizaron cuestionarios online. Estos incluyeron preguntas de respuesta cerrada, con opciones de respuesta politómicas y también preguntas tipo escala Likert de 5 niveles (Muy poco, poco, moderado, bastante y mucho).

Para recabar datos cualitativos, se utilizó la técnica de entrevista con informantes clave. Denzin y Lincoln (2005) definen la entrevista como una conversación donde se ejerce el arte de hacer preguntas y escuchar respuestas (p. 643). El instrumento empleado fue una guía de entrevista.

Las variables operacionalizadas incluyeron: a) Características académicas y tecnológicas; b) Competencias específicas en la modalidad virtual; c) Herramientas TIC; y d) Percepciones del cambio en la modalidad de enseñanza.

La categoría de análisis abordada fue “Compromisos asumidos por los gestores de las universidades”, analizada según las siguientes subcategorías: Asistencia pedagógica al docente, Infraestructura tecnológica y Plataforma Educativa.

3.4 – Variables y/o dimensiones

A continuación, se visualiza las variables, dimensiones e indicadores abordadas en los datos cuantitativos y así también las categorías y subcategorías consideradas para el estudio, mediante el cuadro de operacionalización de variables y una matriz categorial.

3.4.1- Matriz de Operacionalización de Variables

Tabla 3. Operacionalización de variables

Objetivos Específicos	Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Unidad de Análisis	Nro. De Ítems
1-Describir las características académicas y tecnológicas que impactan de la efectividad en la enseñanza en la modalidad virtual de estudiantes y docentes	Características académicas y tecnológicas	Características académicas y tecnológicas" se refiere al conjunto de atributos y condiciones relacionadas con los recursos tecnológicos y académicas en el ámbito educativo, particularmente en instituciones de educación superior. Estas características incluyen la infraestructura tecnológica disponible, como las plataformas de gestión del aprendizaje y las herramientas de comunicación digital; la capacitación y competencia del personal docente y estudiantes en la utilización.	Características académicas	<ul style="list-style-type: none"> - Distribución de las carreras en que imparten los docentes y distribución de semestre que cursan los estudiantes. - Población estudiada, Distribución de la edad de los docentes y estudiantes. - Distribución del semestre en el que imparten clases los docentes encuestados 	Estudiantes Docentes	Cuestionario
			Características tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento por parte del docente acerca de la modalidad virtual antes de la pandemia. - Distribución sobre la capacitación recibida por parte de sus universidades. - Distribución sobre el acceso de tecnología de los estudiantes desde el primer semestre de la pandemia. - Distribución sobre la plataforma educativa que utiliza la institución a la que pertenecen los docentes encuestados. 	Estudiantes Docentes	Cuestionario
2-Identificar competencias específicas	las Competencias específicas en la modalidad virtual	Conjunto de habilidades y conocimientos	Competencias y técnicas	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de software educativo. 	Estudiantes	1,2,3,4,5

desarrolladas por estudiantes y docentes para adaptarse a la modalidad virtual	necesarios para funcionar eficazmente en un entorno de enseñanza virtual	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de plataformas de comunicación. - Solución de problemas técnicos. - Seguridad en Internet y Protección de Datos. - Capacidad para organizar archivos y recursos digitales de manera eficiente. 	Docentes	1,2,3,4,5
			Estudiantes	6,7,8,9,10
	Competencias pedagógicas	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptación de métodos de enseñanza a virtual. - Creación de materiales didácticos digitales. - Evaluación en línea. - Fomento de la Interacción y Colaboración en Línea. - Integración de Tecnologías Emergentes para Potenciar el Aprendizaje. 	Docentes	6,7,8,9,10
			Estudiantes	11,12,13,14,15
	Competencias de gestión del estrés	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo del estrés relacionado con tecnología. - Estrategias de reducción de la ansiedad digital. - Técnicas de relajación durante el trabajo virtual. - Resiliencia en la Planificación de la Carga de Trabajo. 	Docentes	11,12,13,14,15
		<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo Institucional Percibido para la Gestión del Estrés. 		

3- Examinar las herramientas TIC empleadas por los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Herramientas TIC	Tecnologías de información y comunicación usadas para apoyar y facilitar la enseñanza y el aprendizaje en línea.	Plataformas de aprendizaje	de	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de sistemas de gestión de aprendizaje. - Satisfacción con las plataformas de aprendizaje. - Frecuencia de uso de estas plataformas. - Facilidad de integración de nuevas plataformas. - Adaptabilidad de las plataformas a diferentes estilos de enseñanza. - Uso de herramientas de videoconferencia. 	Docentes	16,17,18,19,20
			Herramientas de comunicación	de	<ul style="list-style-type: none"> - Eficiencia de las herramientas de mensajería. - Satisfacción con la comunicación virtual. - Calidad del audio y video en herramientas de comunicación. - Facilidad de acceso y uso de herramientas colaborativas. - Acceso a bibliotecas virtuales. 	Docentes	21,22,23,24,25
			Recursos educativos en línea		<ul style="list-style-type: none"> - Uso de bases de datos académicas. - Calidad de los recursos digitales disponibles. - Actualización y relevancia del contenido en recursos en línea. - Interactividad de los recursos educativos en línea. 	Docentes	26,27,28,29,30

4- Describir las percepciones y reacciones de docentes y estudiantes ante los cambios en la modalidad de enseñanza (estudiantes)	Percepciones del cambio en la modalidad de enseñanza	Opiniones y sentimientos hacia el cambio de enseñanza presencial a virtual.	Aceptación del cambio	- Grado de aceptación de la enseñanza virtual.	Estudiantes	16,17,18,19,20
				- Preferencia por modalidad de enseñanza.	Docentes	31,32,33,34,35
				- Percepción de la necesidad del cambio		
				- Flexibilidad en el uso de nuevas tecnologías.		
				- Confianza en la eficacia del aprendizaje virtual.		
				- Nivel de satisfacción general con clases virtuales.	Estudiantes	21,22,23,24,25
Satisfacción con el cambio				- Satisfacción con la interacción en línea.		
				- Calidad percibida de la educación virtual.	Docentes	36,37,38,39,40
				- Satisfacción con el soporte técnico y administrativo recibido.		
				- Facilidad de acceso a los materiales del curso.		
				Sentimientos de estrés por el cambio.		
				- Experiencias de ansiedad relacionadas con lo virtual.	Estudiantes	26,27,28,29,30
Impacto emocional del cambio				- Nivel de motivación en el nuevo entorno.		
				- Sentimientos de aislamiento o desconexión	Docentes	41,42,43,44,45
				- Percepción de equilibrio entre vida personal y académica.		
				-		

3.4.2- Matriz Categorial

Tabla 4. Matriz Categorial

Objetivos Específicos	Categoría Central	Categoría	Subcategorías	Guía de Preguntas
Analizar las responsabilidades y acciones asumidas por los administradores de instituciones de Educación Superior respecto al uso de las TIC durante la pandemia.	Compromisos asumidos por los gestores de las universidades	Asistencia pedagógica docente	Apoyo y seguimiento pedagógico	1- ¿Qué apoyo recibieron los docentes para el desarrollo de sus clases virtuales? 2- ¿Qué estrategias utilizaron los docentes en la modalidad virtual durante la pandemia? 3- ¿Qué tipo de capacitaciones recibieron sus docentes desde la universidad durante la pandemia?
			Estrategias utilizadas por los docentes	3- ¿Qué tipo de capacitaciones recibieron sus docentes desde la universidad durante la pandemia?
			Capacitaciones	3- ¿Qué tipo de capacitaciones recibieron sus docentes desde la universidad durante la pandemia?
			Priorización de actividades	4- ¿Qué actividades se priorizaron durante el desarrollo de las clases virtuales?
		Infraestructura tecnológica	Inversión tecnológica	5- ¿Qué inversión tecnológica realizaron para ajustarse al desarrollo de las clases virtuales?
			Actualización de Equipos informáticos	6- Con relación a los equipos informáticos ¿Cuál fue la inversión que consideraron para la actualización de los equipos?
			Conectividad	7- En cuanto al alcance de internet ¿Qué tipo de apoyo recibieron los actores educativos?
				8- Con relación a la conectividad ¿Qué fortalezas y debilidades se presentaron para las clases sincrónicas?

Plataforma Educativa	Adquisición	9- ¿Qué tipo de plataforma adquirieron para las clases virtuales? ¿Cuál fue el resultado que generó el uso de la plataforma que adquirieron?
	Tipos de plataforma	10- En cuanto al mantenimiento de la plataforma ¿Qué tipo de asistencia requirieron para dar continuidad a las clases virtuales?
	Mantenimiento	11- ¿Cómo se dieron cuenta que necesitaban ampliar la cobertura de la plataforma para que llegue a todo el alumnado? ¿Cuál fue la ampliación que realizaron para optimizar las clases virtuales?
	Ampliación	

3.5. Procedimientos para la recolección de datos

El inicial procedimiento consistió en la identificación y desarrollo del cuestionario destinado a la medición cuantitativa de las variables y dimensiones involucradas en el estudio. Tras una revisión de la literatura y en línea con los objetivos del estudio, se diseñaron cuestionarios para evaluar variables como características académicas y tecnológicas, competencias específicas en la modalidad virtual, herramientas TIC, y percepciones sobre el cambio en la modalidad de enseñanza, empleando dimensiones e indicadores específicos para cada variable. El cuestionario fue sometido a una validación mediante una prueba piloto, y su contenido fue validado utilizando el método de Juicio de Expertos, detalles que se explican en la sección de validez y confiabilidad de los instrumentos.

En el segundo procedimiento, se creó una guía de entrevistas con el fin de recoger datos cualitativos. Este paso incluyó un análisis exhaustivo del marco teórico, del cual surgieron las categorías y preguntas pertinentes. Se contactó a los informantes para explicarles los objetivos del estudio y solicitar su cooperación para la recolección de datos, un proceso crucial para la culminación de un doctorado, asegurando la firma del consentimiento informado.

El tercer procedimiento se desarrolló en varias fases. Inicialmente, se estableció contacto de manera informal por teléfono con los directivos de diez universidades para coordinar entrevistas con sus rectores, explicando los motivos por los cuales se seleccionó cada institución educativa superior para la investigación, así como los objetivos y logística de aplicación de los instrumentos. Posteriormente, se realizó un acercamiento presencial con las autoridades para entregar una nota impresa y copias de los cuestionarios para su análisis por parte del equipo directivo (Anexo N°. 3). En la fase final, se procedió a la aplicación de los cuestionarios, realizando una presentación breve a los docentes y estudiantes seleccionados, y explicando que la encuesta buscaba información sobre la adaptación a la modalidad virtual durante la pandemia de COVID-19 en 2021, destacando el anonimato y la confidencialidad del proceso.

Finalmente, la aplicación de los instrumentos a la comunidad educativa se efectuó en el segundo trimestre del año 2021.

3.6 – Procesamiento y análisis de datos

El proceso de Procesamiento y Análisis de Datos se organizó en dos principales categorías: cuantitativa y cualitativa. En la sección cuantitativa, los datos fueron recabados utilizando cuestionarios a través de Google Forms. Estos datos se organizaron en una base de datos y se analizaron usando el software SPSS versión 27. La presentación de los datos cuantitativos y ordinales incluyó tablas de frecuencias y gráficos de barras para ilustrar las características sociodemográficas y los resultados de las variables y dimensiones evaluadas.

En el ámbito cualitativo, se implementaron técnicas de recolección de información adaptadas al contexto del estudio. Se realizaron entrevistas semiestructuradas que consistieron en once preguntas clave, las cuales se grabaron en audio y se transcribieron utilizando el software ATLAS.ti versión 23. Según Schwartz y Jacobs (1984), este software no solo proporciona herramientas técnicas, sino que también ofrece una cartografía social detallada, esencial para el análisis de datos textuales. Muhr (2004) y Pandit (1996) señalan que ATLAS.ti facilita el análisis

a dos niveles: uno textual, que maneja los datos brutos, y otro conceptual, que conecta códigos, conceptos y categorías para formar redes conceptuales. Además, se utilizó Google Pinpoint para desgrabar las entrevistas, permitiendo la exploración y transcripción eficiente de grandes volúmenes de texto.

El proceso de codificación se realizó en varias fases, comenzando con la revisión inicial de documentos y avanzando a través de etapas de codificación abierta, axial y selectiva. Este riguroso enfoque facilitó la creación de redes semánticas y la formulación preliminar de una teoría. Posteriormente, esta teoría emergente fue comparada con la literatura existente para identificar similitudes, diferencias y explicaciones posibles. Gibson y Brown (2009) destacan que esta etapa final es crucial para refinar y consolidar la teoría basada en interpretaciones y hallazgos significativos.

3.7-Validez y confiabilidad de los instrumentos

La validez se refiere a la capacidad de un instrumento para medir de manera precisa, adecuada y significativa el atributo para el cual fue diseñado (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008). La validación permite evaluar la adecuación de los instrumentos y su capacidad para medir las características específicas para las que fueron creados. El proceso de validación de los instrumentos de recolección de datos se realizó mediante el juicio de expertos y se desarrolló en los siguientes pasos:

a) Se seleccionaron tres expertos para evaluar de manera independiente la congruencia y relevancia de los instrumentos diseñados tanto para la recolección de datos cuantitativos como cualitativos, en relación con el contenido teórico de la investigación. La validación se fundamentó en criterios tales como la suficiencia, claridad de redacción, la coherencia y la relevancia de las preguntas en los cuestionarios y la guía de entrevista. También se revisó meticulosamente el cuestionario para minimizar cualquier posibilidad de inducir respuestas o generar sesgos.

b) Cada experto recibió documentación detallada y por escrito sobre el propósito de la investigación, los objetivos generales y específicos, las características de la población de estudio y el cuadro de operacionalización de las variables y categorías de análisis.

c) A cada experto se le entregó una matriz de "validación" que contenía los ítems a evaluar. Este proceso asegura que los instrumentos sean fiables y válidos para los propósitos de la investigación, contribuyendo así a la integridad y credibilidad de los hallazgos.

Tabla 5. Nómina de expertos para validación de instrumentos

Nómina	Cargo
Dra. Ramona Bolívar	Directora de Postgrado de la Universidad María Auxiliadora UMAX. Dra. en Educación y Par Evaluador de carreras de postgrado se la ANEAES. Tutora de Tesis e investigadora en INAES.
Dra. Olga Sosa Aquino	Docente Investigadora de UMAX, Tutora y Evaluadora de Tesis en postgrado. Maestría y Doctorado. Coordinadora de Línea de investigación en TIC. Doctora en Educación y Lic., en Matemática Estadística.
Dra. Elvira Samaniego	Dra. Educación. Universidad Iberoamericana. Docente de Grado y Postgrado. Consultora. Evaluadora de Tesis en postgrado. Maestría y Doctorado.

Nota: Fuente Elaboración propia (2023)

Para asegurar la confiabilidad del instrumento utilizado en el estudio, se realizó una prueba piloto involucrando a 50 participantes, entre estudiantes y docentes, de tres universidades diferentes que no estaban incluidas en el estudio principal. Esta selección de una muestra diversa pero no involucrada directamente en la investigación principal aseguró que el instrumento podría ser evaluado de manera objetiva y sin influencias de las interacciones previas o sesgos específicos del grupo de estudio principal.

La elección de realizar la prueba piloto permitió evaluar la adaptabilidad y consistencia del instrumento en diferentes contextos académicos. Al incluir tanto a docentes como a estudiantes,

se pudo verificar la aplicabilidad del instrumento en distintos niveles de comprensión y experiencia académica, asegurando que las preguntas fueran claras y adecuadas para un rango amplio de participantes.

Durante la prueba piloto, se recopiló datos específicos sobre cada ítem del cuestionario, preguntando a los participantes no solo por sus respuestas, sino también por su percepción de la claridad y relevancia de las preguntas. Esto proporcionó datos valiosos que se utilizaron para refinar el cuestionario, haciendo ajustes en la redacción de las preguntas, el orden de presentación y la escala de respuesta para mejorar la precisión y la facilidad de uso del instrumento.

La realización de esta prueba piloto antes de la implementación oficial del estudio aseguró que el instrumento fuera robusto, confiable y válido para la recolección de datos significativos y representativos del fenómeno estudiado, elementos fundamentales para la integridad y credibilidad de los hallazgos de la investigación. A continuación, se presentan los resultados del Alfa de Cronbach, un método estadístico aplicado para evaluar la confiabilidad y consistencia interna del instrumento utilizado con docentes y estudiantes. Es importante aclarar que las variables mencionadas en la tabla se utilizaron como opciones de respuesta en una escala tipo Likert.

Tabla 6. Resultados del valor de Alfa de Cronbach obtenido por dimensión

Variables	Nro. de ítems	Valor del Alfa de Cronbach
Competencias específicas en la modalidad virtual	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 13,14,15	0,816
Herramientas TIC		0,843
Percepciones del cambio en la modalidad de enseñanza	16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28, 29,30	0,823
Global Alfa de Cronbach	31,32,33,34,35,36,37,28,29,40 41,42,43,44,45	0,827

Nota. Fuente Elaboración propia

Interpretación: Como criterio general, George y Mallery (2003) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los valores de los coeficientes de alfa de Cronbach:
Coeficiente alfa >.90 a 0,95 es excelente

Coeficiente alfa > 0,80 es bueno

Coefficiente alfa > 0.70 es aceptable

Coefficiente alfa $> 0,60$ es cuestionable

Coefficiente alfa $< 0,50$ es inaceptable.

Los resultados mostrados en la tabla indican que las variables "Competencias específicas en la modalidad virtual", "Herramientas TIC" y "Percepciones del cambio en la modalidad de enseñanza" poseen valores de Alfa de Cronbach superiores a 0.80, clasificándolos dentro del rango "bueno" en términos de consistencia interna. Además, el Alfa de Cronbach global del instrumento es 0.827, reafirmando la confiabilidad del instrumento en su totalidad.

Es crucial destacar que el Alfa de Cronbach es un indicador de la consistencia interna de un instrumento, reflejando en qué medida todos los ítems de un cuestionario miden consistentemente el mismo constructo o característica. Un valor cercano a 1 implica que los ítems están fuertemente interrelacionados. En este caso, el instrumento demostró ser una herramienta confiable para la evaluación de las variables mencionadas en un contexto universitario.

3.8- Aspectos Éticos

El presente estudio se llevó a cabo teniendo en cuenta rigurosos aspectos éticos, conforme a la normativa y los criterios éticos establecidos por el Reglamento General del Doctorado en Educación del año 2018 de la Universidad Iberoamericana. Se puso especial atención en garantizar el respeto y la protección de la integridad física y emocional de todos los participantes involucrados.

Desde el inicio, todos los participantes fueron informados detalladamente sobre la naturaleza, los objetivos, el alcance y el manejo de la información que sería recogida en el marco de la investigación. Se les proporcionó documentación clara que describía los procedimientos y objetivos del estudio, asegurando que tuvieran una comprensión completa de su rol y de las contribuciones esperadas. Importante destacar que, se respetó plenamente su derecho a participar o declinar su participación en cualquier momento del estudio sin ninguna repercusión.

Para preservar la transparencia y el respeto hacia los participantes, se implementaron medidas estrictas para asegurar que los datos recolectados fueran tratados con la máxima

confidencialidad y solo fueran utilizados para los fines académicos explícitamente mencionados. Los resultados obtenidos se derivaron directamente de los datos recolectados y no se realizó ninguna manipulación de los mismos para beneficios académicos, personales o de cualquier otra índole.

Además, se establecieron mecanismos para el manejo ético de cualquier situación imprevista que pudiera surgir durante la investigación, incluyendo la revisión continua del cumplimiento de los estándares éticos. Al adherirse a estos principios y procedimientos éticos, el estudio no solo cumplió con los requisitos legales y normativos, sino que también fortaleció su credibilidad y validez científica, asegurando que los hallazgos y conclusiones fueran sólidamente respaldados y éticamente justificados.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTREPRETACIÓN DE RESULTADOS Y APORTES

4-Análisis de los Resultados Cuantitativos

4.1- Variable 1: Características académicas y tecnológicas de docentes

La variable "Características Académicas y Tecnológicas de la Enseñanza en el Contexto Universitario de los docentes de las Universidades, población en estudio, que corresponde busca explorar cómo diversos factores como la distribución de las carreras, la demografía de los docentes, su experiencia con modalidades virtuales antes de la pandemia, la capacitación recibida, y el acceso a tecnología influyen la calidad y efectividad de la enseñanza en las universidades.

Este estudio proporciona un análisis exhaustivo de cómo los recursos tecnológicos disponibles y la preparación del personal docente coadyuvan o limitan la entrega de programas educativos. A través de un meticuloso diseño metodológico, se recopiló información de las universidades.

Los resultados que se presentan a continuación no solo arrojan luz sobre las prácticas actuales en la enseñanza universitaria, sino que también ofrecen perspectivas críticas para futuras políticas educativas y desarrollos tecnológicos destinados a mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Esta investigación es particularmente relevante en un momento donde la educación superior está siendo redefinida por la innovación tecnológica y los desafíos globales, proporcionando datos valiosos para académicos, administradores universitarios, y diseñadores de políticas educativas.

A medida que las universidades continúan adaptándose a un paisaje educativo cada vez más digitalizado, los hallazgos de esta investigación podrían servir como una guía valiosa para optimizar tanto la infraestructura tecnológica como las estrategias de enseñanza. Esto es esencial para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica o recursos económicos, tengan igual acceso a una educación de calidad. La exploración de estas dinámicas también ofrece una ventana a las futuras tendencias en educación superior, anticipando los desafíos y oportunidades que emergen en la intersección de la tecnología y la pedagogía.

4.1.1- Dimensión 1. Características Académicas de Docentes

4.1.1.1-Indicador: Distribución de las carreras en que imparten los docentes

Tabla N°. 7. Distribución de las carreras que imparten los docentes

Institución a la que pertenecen los docentes encuestados	Frecuencia	Porcentajes
-Licenciatura en Marketing	88	60%
-Ingeniería en Marketing		
-Ingeniería en Marketing y Publicidad		
-Administración de Empresas	58	40 %
-Ingeniería Comercial		
-Ciencias Contables		
Total, de docentes	146	100%

Nota.: Información de Distribución de las carreras en que imparten clases los docentes encuestados, obtenida a partir de la encuesta realizada a los docentes de grado de las Universidades, 2021.

La distribución de las carreras en las que imparten clases los docentes encuestados muestra una predominancia en áreas relacionadas con el marketing y la publicidad, con un 60% de los docentes (88 de 146) enseñando en programas como Licenciatura en Marketing, Ingeniería en Marketing, e Ingeniería en Marketing y Publicidad. Esta concentración sugiere un enfoque significativo en disciplinas de marketing dentro de las instituciones participantes, reflejando posiblemente una demanda de educación superior enfocada en habilidades comerciales y de comunicación en el contexto empresarial contemporáneo. Este interés puede estar impulsado por las dinámicas del mercado laboral, donde las competencias en marketing digital y estrategias publicitarias son cada vez más valoradas.

Por otro lado, el 40% restante de los docentes (58 de 146) enseña en carreras asociadas a la gestión empresarial y contabilidad, como Administración de Empresas, Ingeniería Comercial y Ciencias Contables. Este segmento refleja la importancia continua de la educación en gestión empresarial y contabilidad, disciplinas claves para el funcionamiento y la supervisión efectiva de las operaciones comerciales. La presencia equilibrada de estas áreas junto con las de marketing

puede indicar un esfuerzo por parte de las instituciones de educación superior para ofrecer un currículo diversificado que prepara a los estudiantes para una variedad de roles dentro del sector empresarial.

4.1.1.2-Indicador 2: Población estudiada, Distribución de la edad de los docentes encuestados, 2021

Tabla N°. 8. Edades de los docentes de grado., 2021

Edad de los Docentes encuestados	Frecuencia	Porcentajes
Entre 30 y 40 años	70	48%
Entre 41 y 50 años	44	30%
Más de 51 años	32	22%
Total, de docentes	146	100%

Nota.: Información edad de los docentes encuestados, obtenida a partir de la encuesta realizada a los docentes de grado de las Universidades, 2021.

En la tabla que detalla las edades de los docentes de grado en 2021, se observa que el grupo más numeroso está compuesto por aquellos entre 30 y 40 años, representando el 48% del total (70 de 146 docentes). Le siguen los docentes entre 41 y 50 años con un 30% (44 de 146), y finalmente, aquellos mayores de 51 años constituyen el 22% (32 de 146). Este desglose muestra que la mayoría de los docentes se encuentra en una etapa de madurez profesional, con un rango de edad predominante que va de los 30 a los 50 años. Aunque algunos pueden haber comenzado su carrera docente en sus veinte, es evidente que la mayoría ha establecido su carrera de manera profesional a partir de los 30 años.

Adicionalmente, la diversidad generacional entre los docentes encuestados revela una mezcla interesante de experiencias y enfoques pedagógicos. Los docentes más jóvenes, pertenecientes a la generación milenio, son considerados nativos digitales y tienden a integrar con facilidad las tecnologías en sus métodos de enseñanza. Por otro lado, los de la generación X, aunque clasificados como inmigrantes digitales, han mostrado una capacidad considerable para adaptarse a las modalidades de enseñanza virtual. Esta combinación generacional en el cuerpo docente no

solo enriquece el entorno educativo, sino que también ha facilitado la transición de la modalidad presencial a la virtual, crucial especialmente en contextos de crisis como la pandemia.

4.1.1.3- Indicador 3: Distribución del semestre en el que imparten clases los docentes encuestados

Tabla N°. 9. Población estudiada, Semestre en que imparten clases los docentes encuestados, 2021

Semestre	Frecuencia	Porcentajes
Del Primero al Octavo semestre de las carreras empresariales (el 49,2% corresponde al primer semestre y el 51% al segundo semestre)	102	70%
Del noveno al décimo semestre	44	30%
Total, de docentes	146	100%

Nota.: Información obtenida a partir de la encuesta realizada de los docentes de grado de las universidades, 2021.

El 70% imparte clases entre el primero y el octavo semestre de las carreras empresariales (el 49,2% corresponde al primer semestre y el 51% al segundo semestre), como los más significativos. El restante 30% del total de los encuestados corresponde al cuadro docente de los semestres noveno al décimo segundo.

Considerando que el número de estudiantes es mayor en los primeros semestres, es equitativa la distribución entre los docentes encuestados, proporcionales al número de estudiantes.

La distribución de docentes por semestre es proporcional al número de estudiantes, lo que garantiza una atención adecuada a los alumnos en todas las etapas de su formación. Es importante destacar que la mayor cantidad de docentes se encuentra en los primeros semestres, donde se concentra la mayor matrícula estudiantil.

4.1.2- Dimensión 2. Características Tecnológicas

4.1.2.1- Indicador 1: Conocimiento por parte del docente acerca de la modalidad virtual antes de la pandemia

Tabla N°. 10. Sobre si conocía el docente la modalidad virtual antes de la pandemia

¿Conocía la modalidad virtual antes de la pandemia?	Frecuencia	Porcentajes
Sí conocía	119	81,5 %
No conocía	27	18,5%
Total, de docentes	146	100%

Nota.: Información obtenida de conocimiento por parte del docente acerca de la modalidad virtual antes de la pandemia, partir de la encuesta realizada a los docentes de grado de las universidades, 2021.

La Tabla presenta información sobre el conocimiento de los docentes acerca de la modalidad virtual antes de la pandemia, basada en una encuesta realizada a docentes de grado de universidades en 2021. Se muestra que 119 docentes, equivalente al 81.5% de los participantes, ya estaban familiarizados con la enseñanza virtual antes de la pandemia. Esto indica que una mayoría significativa tenía alguna experiencia previa con este tipo de enseñanza, lo cual podría haber facilitado su transición a la educación completamente en línea durante la pandemia.

Por otro lado, 27 docentes, representando el 18.5% del total, no conocían la modalidad virtual antes del evento mundial. Este grupo probablemente enfrentó más dificultades al adaptarse a las nuevas demandas de la enseñanza online, debido a su falta de experiencia previa.

Estos datos sugieren que, aunque la mayoría de los docentes estaba de alguna manera preparada para el cambio hacia la enseñanza virtual, aún existía un porcentaje significativo que requería de formación adicional. Esto resalta la importancia de implementar programas continuos de capacitación y desarrollo profesional que preparen a todos los docentes para utilizar eficazmente las tecnologías educativas.

El estudio de Prendes y Mariño (2020) sobre la experiencia de los docentes chilenos durante la transición a la educación virtual durante la pandemia de COVID-19 revela que, aunque la mayoría tenía conocimientos previos sobre educación virtual, muchos no estaban completamente preparados para implementarla de forma efectiva. Los desafíos identificados en su investigación destacan la brecha entre tener un conocimiento básico y estar capacitado para aplicar ese conocimiento en un contexto de crisis.

La Tabla de la encuesta realizada a docentes de grado de las universidades en 2021 muestra resultados similares. Con un 81.5% de los docentes ya familiarizados con la enseñanza virtual, es evidente que la mayoría poseía una comprensión previa de esta modalidad. Sin embargo, el 18.5% restante que no conocía la modalidad virtual probablemente enfrentó mayores dificultades durante la transición, lo que subraya la necesidad de capacitación más robusta y accesible para todos los docentes.

La investigación de Bates (2015) subraya que una familiarización general con la tecnología no necesariamente equipa a los educadores para enfrentar los desafíos específicos de la educación en línea, especialmente bajo condiciones de crisis como las impuestas por la pandemia. Esto se alinea con los hallazgos de Prendes y Mariño (2020), quienes notaron que, aunque la mayoría de los docentes chilenos tenía conocimiento previo sobre la educación virtual, muchos carecían de la preparación necesaria para implementarla efectivamente durante la pandemia.

La convergencia de estos estudios resalta la importancia de la preparación previa y el desarrollo profesional continuo en tecnologías educativas. El estudio realizado en esta tesis y los antecedentes mencionados más arriba sugieren que mejorar la capacitación de los docentes no solo facilitaría transiciones más suaves en situaciones de emergencia, sino que también mejoraría la calidad general de la educación virtual.

4.1.2.2- Indicador 2: Distribución sobre la capacitación recibida por parte de sus universidades

Tabla N°. 11. Capacitación que recibió los docentes desde el inicio de la pandemia

Tipo de Capacitación	Frecuencia	Porcentajes
Sí recibieron capacitación en las siguientes áreas: -Habilidades TIC -Plataformas educativas -Plataformas de videoconferencia	142	97,9%
-No recibieron capacitación de sus instituciones	4	2,1%
Total, de docentes	146	100%

Nota.: Información obtenida acerca de la Capacitación recibida desde el inicio de la pandemia por parte de las universidades a docentes encuestados de las universidades, 2021.

La Tabla proporciona información sobre la capacitación que los docentes universitarios han recibido desde el inicio de la pandemia en áreas clave como habilidades TIC, plataformas educativas y plataformas de videoconferencia. Un elevado 97.9% de los docentes encuestados, equivalente a 142 individuos, reportaron haber recibido capacitación. Este alto porcentaje refleja una respuesta significativa de las universidades para adaptarse rápidamente a las exigencias de la enseñanza en línea, facilitando la transición a un entorno educativo dominado por la virtualidad debido a las restricciones de la pandemia.

Por otro lado, un mínimo 2.1% de los docentes, que representa a solo 4 individuos, indicaron no haber recibido ningún tipo de formación por parte de sus instituciones. Este pequeño grupo destaca una posible área de mejora en cuanto a la cobertura de las políticas de capacitación, sugiriendo que algunas necesidades individuales podrían no estar siendo completamente atendidas.

Estos datos sugieren una adopción generalizada y un compromiso institucional con la educación digital en el ámbito universitario. Sin embargo, cabe señalar la importancia acerca de la calidad y efectividad de la capacitación impartida. No basta con que la mayoría de los docentes

reciban formación; es crucial reflexionar si dicha capacitación ha sido adecuada y si realmente ha mejorado las prácticas de enseñanza y los resultados de aprendizaje. Además, considerar cómo se pueden abordar las brechas en la formación para garantizar que todos los educadores estén equipados para manejar los desafíos de la enseñanza en línea.

Siemens (2014), en su teoría del conectivismo, subraya la necesidad de adaptar rápidamente las instituciones educativas a los entornos de aprendizaje digitalizados. La capacitación en habilidades TIC y el manejo de plataformas educativas y de videoconferencia, que el 97.9% de los docentes afirmaron haber recibido según los hallazgos en esta investigación, refleja una respuesta institucional alineada con las recomendaciones de Siemens. Esta formación es vista por Siemens como crucial para una transición efectiva a la enseñanza en línea, especialmente en circunstancias impuestas por una crisis como la pandemia.

Por su parte, Anderson (2016) critica a menudo la superficialidad en la formación docente para la enseñanza en línea, argumentando que la capacitación debe extenderse más allá del simple manejo de herramientas tecnológicas. Según Anderson, es fundamental integrar metodologías pedagógicas que se adapten a la virtualidad para asegurar un aprendizaje efectivo. El hecho de que un 2.1% de los docentes no haya recibido ninguna formación, como se menciona en la encuesta, podría ser indicativo de deficiencias en la cobertura y profundidad de la capacitación ofrecida, lo cual podría tener un impacto significativo en la calidad de la enseñanza.

4.1.2.3- Indicador 3: Distribución sobre el acceso de tecnología de los docentes desde el primer semestre de la pandemia

Tabla N°. 12. Acceso a la tecnología por parte de los docentes desde el primer semestre de la pandemia.

Tecnologías utilizadas desde el primer semestre de la pandemia- Opción múltiple de respuesta	Frecuencia	Porcentajes
Correo electrónico	77	53%
WhatsApp	101	69,4 %
Plataformas educativas Moodle, Canvas y otras	137	93,9%
Acceso a todas las herramientas desde el primer semestre	138	95 %
Total, de docentes	146	100%

Nota.: Información obtenida, acceso a la tecnología por parte de los docentes desde el primer semestre de la pandemia a docentes encuestados de las universidades, 2021.

La Tabla proporciona información sobre el acceso a diferentes tecnologías por parte de docentes y estudiantes desde el primer semestre de la pandemia. Esta tabla es esencial para entender cómo se han adaptado las comunidades educativas a la enseñanza virtual mediante el uso de diversas herramientas tecnológicas.

Los datos indican que el uso de plataformas educativas como Moodle, Canvas, entre otras, es el más alto, con un 93.9% (137 docentes) de los encuestados reportando su uso. Esto destaca la rápida adaptación a plataformas específicamente diseñadas para la educación en línea, lo que refleja un cambio significativo hacia métodos de enseñanza más estructurados y formales en el ambiente virtual.

El acceso a WhatsApp también es notablemente alto, con un 69.4% (101 docentes) usando esta aplicación. La popularidad de WhatsApp podría atribuirse a su facilidad de uso y su capacidad para facilitar la comunicación directa y en tiempo real entre estudiantes y docentes, lo que es crucial durante períodos de educación a distancia.

El correo electrónico, aunque todavía ampliamente utilizado por el 53% (77 docentes), muestra una tasa de uso menor en comparación con las otras tecnologías. Esto puede ser indicativo de la preferencia por herramientas más interactivas y adaptadas a la necesidad de comunicación instantánea y colaboración en línea.

Además, un impresionante 95% (138 docentes) indicó que tuvo acceso a todas las herramientas necesarias desde el primer semestre de la pandemia. Este alto porcentaje sugiere una fuerte capacidad institucional para proporcionar los recursos tecnológicos necesarios para la educación a distancia, asegurando que tanto docentes como estudiantes pudieran continuar con sus actividades educativas sin interrupciones significativas.

Laurillard, (2012), subraya sobre la necesidad de integrar tecnologías educativas en el diseño pedagógico. Comparando con los datos de la tabla, donde un 93.9% de los docentes utilizan plataformas educativas como Moodle y Canvas, Laurillard argumentaría que esta alta adopción refleja un cambio significativo hacia la implementación de metodologías pedagógicas estructuradas que aprovechan las TIC para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Según la autora mencionada, la eficacia de estas herramientas depende de cómo se integren en el proceso pedagógico y no solo de su disponibilidad.

En un estudio sobre tecnologías digitales en la educación, señala la importancia del acceso equitativo a las tecnologías como medio para mejorar la calidad de la educación (Oliver, 2014). Los datos que indican que un 95% de los docentes tuvieron acceso a todas las herramientas tecnológicas necesarias desde el primer semestre de la pandemia sugieren una respuesta institucional robusta y efectiva a las necesidades de la enseñanza virtual. Sin embargo, el autor mencionado podría cuestionar si este acceso fue verdaderamente equitativo para todos los estudiantes y docentes, y cómo se tradujo este acceso en resultados de aprendizaje efectivos.

Los hallazgos obtenidos en este indicador sobre el acceso a tecnologías específicas reflejan una adaptación significativa y generalizada a la educación virtual por parte de las instituciones educativas. Laurillard (2012) y Oliver (2014) ofrecen marcos útiles para evaluar estos datos, subrayando la importancia de cómo se integran estas tecnologías en los procesos pedagógicos y si el acceso a estas es equitativo y efectivo para apoyar el aprendizaje. La alta tasa de adopción de plataformas educativas específicas y la comunicación a través de aplicaciones como

WhatsApp y correo electrónico indican un compromiso institucional con la continuidad educativa, aunque la calidad y la equidad del acceso siguen siendo puntos clave para futuras investigaciones y mejoras en la práctica educativa.

4.1.2.4- Indicador 4: Distribución acerca la plataforma educativa que utiliza la institución a la que pertenecen los docentes encuestados

Tabla N°. 13. Plataforma educativa que utiliza su institución.

Plataforma educativa	Frecuencia	Porcentajes
Moodle	131	90 %
Canvas	12	8%
Plataformas propias	3	2 %
Total, de docentes	146	100%

Nota.: Información obtenida, plataforma educativa que utiliza su institución, a partir de docentes encuestados de las universidades, 2021.

La Tabla revela una preferencia significativa por Moodle en las instituciones de educación superior, con un 90% de los docentes utilizando esta plataforma. Esta tendencia refleja la flexibilidad y personalización que Moodle ofrece, permitiendo a las instituciones adaptar la plataforma a sus necesidades específicas. Por otro lado, Canvas, aunque utilizado por un menor porcentaje de docentes (8%), es valorado por su interfaz intuitiva y su capacidad de integración con herramientas externas, lo que mejora la experiencia de usuario para estudiantes y profesores.

El estudio de Aida (2023) sobre el uso de Moodle y la planificación del aprendizaje refuerza la importancia de estas plataformas en los resultados educativos. Aida encontró que una mayor interacción con Moodle, reflejada en un uso más intensivo de sus funcionalidades, estaba asociada con mejores resultados de aprendizaje. Esto corrobora la observación de que las características robustas de Moodle pueden ser altamente efectivas para mejorar la educación en línea cuando se utilizan de manera óptima.

En cuanto a las plataformas propias, que solo un 2% de los docentes reporta usar, el estudio de Aida no aborda directamente este tipo de tecnología, pero el hecho de que las instituciones opten

por desarrollar sus propias soluciones podría interpretarse como un intento de satisfacer necesidades muy específicas que las plataformas comerciales no logran cubrir. Sin embargo, como se señala en la tabla, estas soluciones in-house presentan desafíos significativos en términos de desarrollo y mantenimiento.

En ambos contextos se sugiere que mientras Moodle y Canvas proporcionan soluciones eficaces con apoyo extenso y adaptabilidad, las plataformas propias requieren una inversión considerable en términos de recursos y soporte técnico. Esta diferenciación destaca la necesidad de una evaluación cuidadosa por parte de las instituciones al elegir la plataforma que mejor se ajuste a sus objetivos educativos y capacidades técnicas.

La elección predominante de Moodle por el 90% de los docentes reflejada puede deberse a varias razones estratégicas. Moodle es conocido por su naturaleza open-source, lo que no solo reduce los costos asociados con licencias de software, sino que también permite una mayor personalización y adaptabilidad a las necesidades pedagógicas específicas de cada institución. Esta flexibilidad es crucial para las universidades que buscan integrar enfoques pedagógicos específicos o contenido personalizado que pueda no ser soportado igualmente por soluciones más cerradas como Canvas.

Por otro lado, aunque Canvas es utilizado por un menor porcentaje de docentes, su crecimiento en el mercado de las plataformas educativas no debe subestimarse. Canvas ofrece una experiencia de usuario más moderna y una interfaz que muchos usuarios encuentran más amigable, además de integraciones más fluidas con una amplia gama de herramientas educativas de terceros, lo que puede ser especialmente atractivo para instituciones que buscan innovar en sus metodologías de enseñanza y aprendizaje.

Este panorama de uso diversificado de plataformas educativas ilustra no solo las preferencias tecnológicas de las instituciones, sino también sus estrategias pedagógicas y capacidades de implementación técnica. La adaptación a las necesidades educativas y las respuestas a los entornos de aprendizaje en constante cambio son, por lo tanto, aspectos cruciales que las instituciones deben considerar al seleccionar la plataforma que mejor se ajuste a sus objetivos educativos a largo plazo.

4.2. Variable 2: Competencias específicas en la modalidad virtual

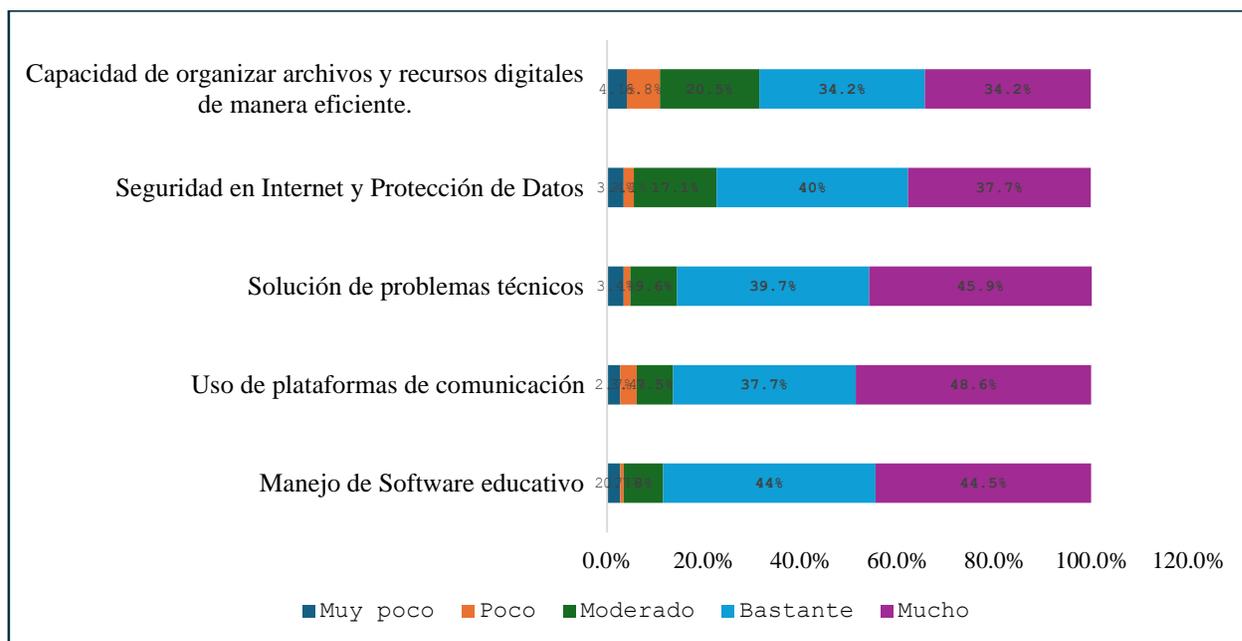
4.2.1.- Dimensión 1: “Competencias técnicas” (Docentes)

Tabla N°. 14. Competencias técnicas” (Docentes)

Indicadores	Muy poco		Poco		Moderado		Bastante		Mucho		total	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Manejo de Software educativo	4	2,7	1	0,7	12	8,2	64	43,8	65	44,5	146	100
Uso de plataformas de comunicación	4	2,7	5	3,4	11	7,5	55	37,7	71	48,6	146	100
Solución de problemas técnicos	5	3,4	2	1,4	14	9,6	58	39,7	67	45,9	146	100
Seguridad en Internet y Protección de Datos	5	3,4	3	2,1	25	17,1	58	39,5	55	37,7	146	100
Capacidad de organizar archivos y recursos digitales de manera eficiente.	6	4,1	10	6,8	30	20,5	50	34,2	50	34,2	146	100

Nota.: Información Dimensión “Competencia técnicas (docentes)”, 2021

Gráfico 3. Dimensión 1: Competencias Técnicas (docentes)



Nota.: Información Dimensión “Competencias técnica”, 2021.

En el estudio de las competencias técnicas de los docentes durante la pandemia de COVID-19, se observaron tendencias significativas en la adaptación al entorno de enseñanza virtual. La mayoría de los docentes reportaron altos niveles de competencia en el "Manejo de software educativo", "Uso de plataformas de comunicación" y "Solución de problemas técnicos", con un 43.8%, 37.7%, y 39.7% de los encuestados indicando que están "bastante" competentes, y un 44.5%, 48.6%, y 45.9% indicando que están "mucho" competentes, respectivamente. Estos resultados sugieren que una gran proporción de docentes se ha adaptado eficazmente a las herramientas y plataformas necesarias para la enseñanza en línea.

Los hallazgos indican que los docentes han desarrollado un nivel considerable de destreza técnica en respuesta a los desafíos impuestos por la pandemia. Sin embargo, el estudio también revela áreas con margen de mejora, particularmente en la "Seguridad en Internet y Protección de Datos" y la "Capacidad para organizar archivos y recursos digitales de manera eficiente", donde un 39.5% y un 34.2% de los encuestados, respectivamente, consideraron que tienen bastante competencia, y un 37.7% y un 34.2%, respectivamente, consideraron que tienen mucho. Estos datos sugieren la necesidad de programas de formación continua que aborden específicamente la

seguridad de la información y la gestión de recursos digitales, aspectos fundamentales en un entorno educativo virtual.

La discusión de los resultados de este estudio evidencia que, si bien los docentes han mostrado una alta competencia en el uso de software educativo y plataformas de comunicación, aún existen áreas significativas de mejora, especialmente en la seguridad de Internet y la gestión eficaz de recursos digitales. Este hallazgo resuena con la investigación de Almerich et al. (2016), que destaca la importancia de una aproximación estructural al desarrollo de competencias TIC en docentes, sugiriendo que la formación debe ser integral y sistemática para cubrir todas las áreas esenciales de competencia tecnológica. Asimismo, los resultados subrayan la necesidad de programas de formación que no solo aborden el uso funcional de las tecnologías, sino también aspectos críticos como la seguridad y la organización digital, componentes que son fundamentales para la eficacia en la enseñanza en línea y que a menudo se subestiman en la capacitación docente.

Por otra parte, el estudio apoya la idea de Ertmer y Ottenbreit-Leftwich (2010) y Tondeur et al. (2012) acerca de que el cambio tecnológico en la educación requiere más que solo habilidades técnicas; también implica un cambio en las creencias, la confianza y la cultura de los educadores hacia la tecnología. Este cambio es esencial para fomentar una verdadera integración de la tecnología en la educación, no solo para la gestión de crisis como la pandemia de COVID-19, sino como una evolución permanente en las prácticas pedagógicas. Así, los programas de formación docente deben diseñarse no solo para mejorar las competencias técnicas sino también para fortalecer la confianza y modificar las percepciones sobre la utilidad y necesidad de la tecnología en la educación moderna.

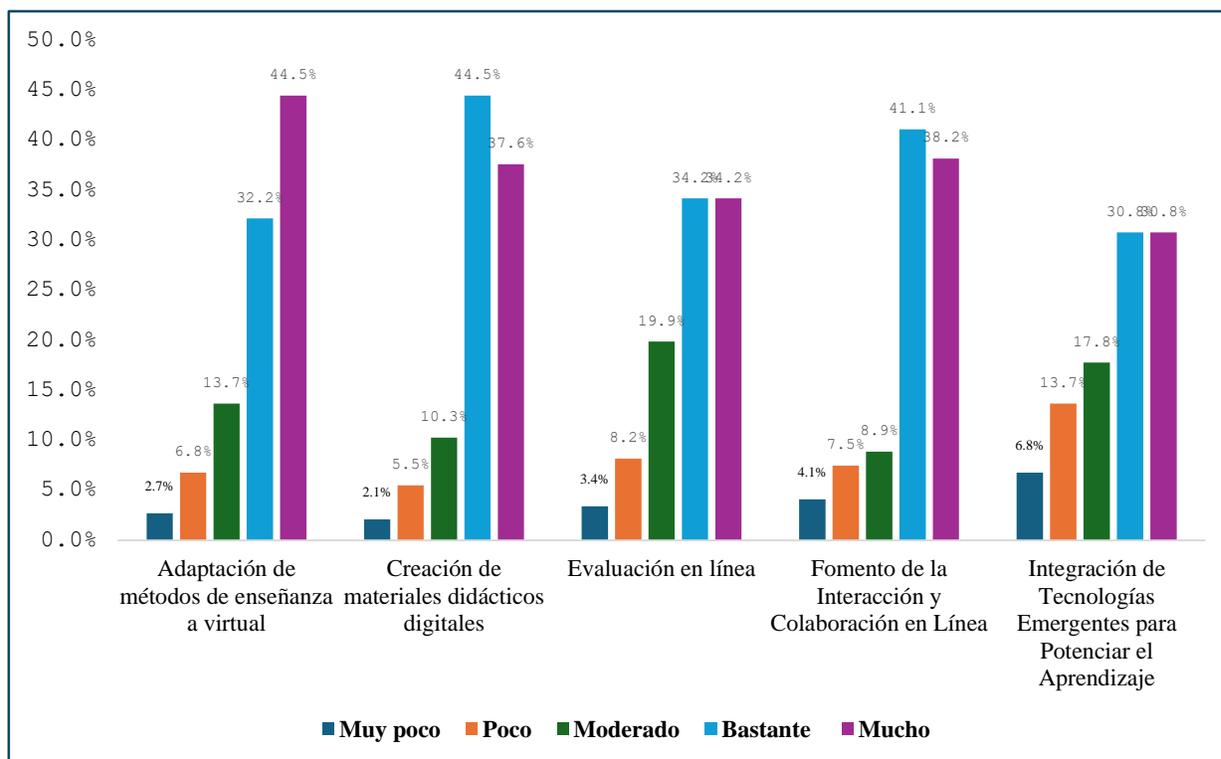
4.2.2- Dimensión 2: Competencia pedagógicas (docentes)

Tabla N°. 15. Competencia pedagógicas (docentes)

Indicadores	Muy poco		Poco		Moderado		Bastante		Mucho		total	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Adaptación de métodos de enseñanza a virtual	4	2,7	10	6,8	20	13,7	47	32,2	65	44,5	146	100
Creación de materiales didácticos digitales	3	2,1	8	5,5	15	10,3	65	44,5	55	37,6	146	100
Evaluación en línea	5	3,4	12	8,2	29	19,9	50	34,2	50	34,2	146	100
Fomento de la Interacción y Colaboración en Línea	6	4,1	11	7,5	13	8,9	66	41,1	56	38,2	146	100
Integración de Tecnologías Emergentes para Potenciar el Aprendizaje	19	6,8	20	13,7	26	17,8	45	30,8	45	30,8	146	100

Nota.: Información Dimensión “Competencias pedagógicas”, 2021.

Gráfico 4. Dimensión 2: Competencias pedagógicas (docentes)



Nota.: Información Dimensión “Competencias pedagógicas”, 2021.

Los resultados de la encuesta sobre competencias pedagógicas de los docentes durante la pandemia revelan un panorama variado de adaptación a la enseñanza virtual. En términos de Adaptación de métodos de enseñanza a virtual, un significativo 44,5% de los docentes indicaron que se adaptaron "Mucho", y un 32,2% que se adaptaron "Bastante", lo que sugiere que casi tres cuartos de los encuestados se sintieron competentes en adaptar sus estrategias de enseñanza al entorno virtual. Similarmente, en la Creación de materiales didácticos digitales, un 44,5% de los docentes también se sintieron "Bastante" competentes y un 37,6% "Mucho", mostrando una alta capacidad para desarrollar recursos digitales apropiados. Esto subraya una transición efectiva hacia métodos y materiales adecuados para la enseñanza online, un aspecto crítico para mantener la calidad educativa en circunstancias de aprendizaje remoto.

Sin embargo, las áreas de Evaluación en línea e Integración de Tecnologías Emergentes para Potenciar el Aprendizaje presentan desafíos más prominentes. Aunque el 34,2% de los docentes se sintieron "Bastante" y "Mucho" competentes en la evaluación en línea, casi un 12% experimentó dificultades, señalando una necesidad de mejorar las estrategias y herramientas de

evaluación virtual. Más críticamente, en la Integración de Tecnologías Emergentes, el 30,8% de los docentes expresaron altos niveles de competencia, pero un porcentaje similar reportó bajos niveles, lo que refleja una brecha significativa en la adopción y aplicación de nuevas tecnologías para enriquecer el aprendizaje. Esto sugiere la necesidad de una mayor formación y soporte técnico para facilitar la incorporación eficaz de innovaciones tecnológicas en la pedagogía virtual, asegurando que todos los docentes puedan aprovechar las herramientas emergentes para mejorar la experiencia educativa de sus alumnos.

Los resultados de la encuesta sobre competencias pedagógicas durante la pandemia reflejan un cambio significativo en la manera en que los docentes han adaptado sus métodos de enseñanza para ajustarse a un entorno completamente virtual. En línea con lo planteado por Anderson y Dron (2011), este cambio es parte de una evolución continua en la pedagogía de la educación a distancia, donde las metodologías han progresado de formas de entrega basadas en el texto a enfoques más interactivos y mediados por tecnología. Este estudio muestra que, si bien una gran mayoría de los docentes se ha adaptado efectivamente a las herramientas y plataformas digitales, también destaca la importancia de seguir desarrollando habilidades para la creación de materiales didácticos digitales y la evaluación en línea, tal como sugiere Bates (2015), quien afirma que la capacidad para diseñar recursos educativos digitales efectivos es crucial en la era digital.

Además, los resultados sobre la integración de tecnologías emergentes para potenciar el aprendizaje subrayan la brecha existente entre las competencias actuales de los docentes y las posibilidades ofrecidas por las nuevas tecnologías. Zhao y Breslow (2013) discuten cómo la adopción de prácticas de aprendizaje híbrido y combinado puede enriquecer significativamente la interacción y colaboración en línea, un aspecto que todavía presenta desafíos para muchos docentes. Este hallazgo apunta hacia la necesidad de formación continua y desarrollo profesional en áreas específicas como la gamificación, la realidad aumentada y otras tecnologías emergentes, que no solo podrían mejorar la interacción estudiantil sino también transformar la experiencia de aprendizaje en entornos virtuales. En este contexto, es fundamental que los programas de capacitación docente aborden estas necesidades para asegurar que la enseñanza virtual sea tanto o más efectiva que la presencial.

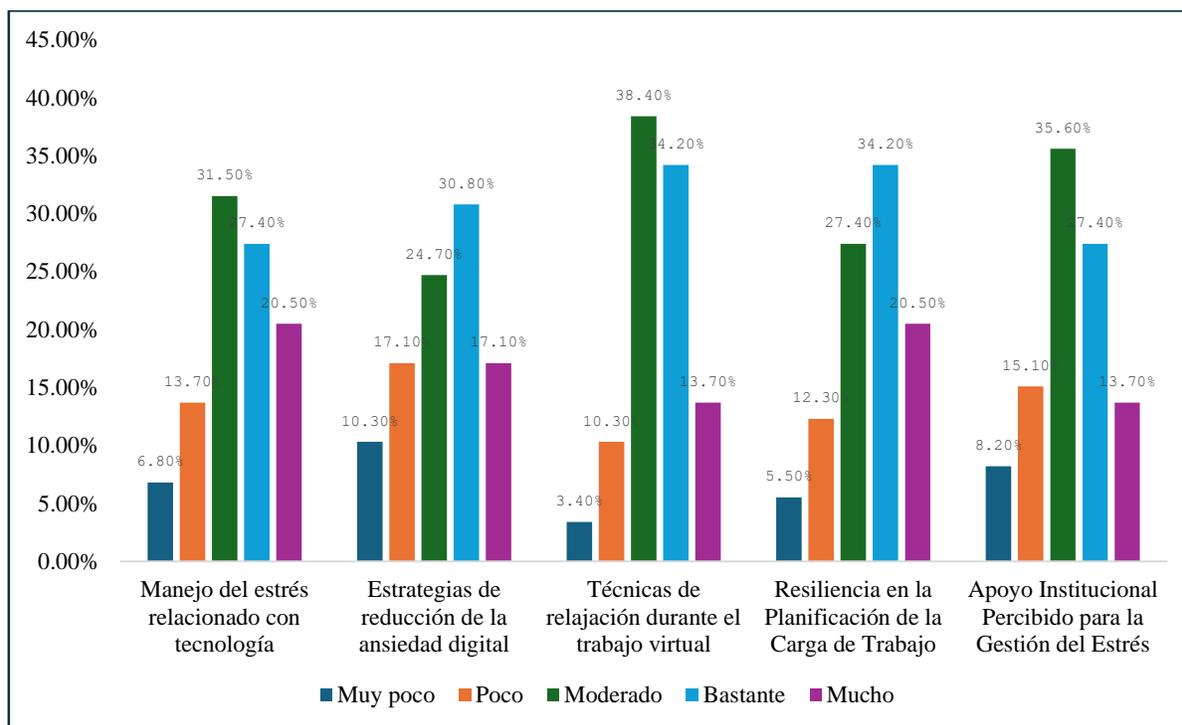
4.2.3- Dimensión 3: Competencias de gestión del estrés (docentes)

Tabla N°. 16. Competencias de gestión del estrés (docentes)

Indicadores	Muy poco		Poco		Moderado		Bastante		Mucho		total	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Manejo del estrés relacionado con tecnología	10	6,8	20	13,7	46	31,5	40	27,4	30	20,5	146	100
Estrategias de reducción de la ansiedad digital	15	10,3	25	17,1	36	24,7	45	30,8	25	17,1	146	100
Técnicas de relajación durante el trabajo virtual	5	3,4	15	10,3	56	38,4	50	34,2	20	13,7	146	100
Resiliencia en la Planificación de la Carga de Trabajo	8	5,5	18	12,3	40	27,4	50	34,2	30	20,5	146	100
Apoyo Institucional Percibido para la Gestión del Estrés	12	8,2	22	15,1	52	35,6	40	27,4	20	13,7	146	100

Nota.: Información Dimensión “Competencias de gestión del estrés (docentes)”, 2021.

Gráfico 5. Dimensión 3: Competencias de gestión del estrés (docentes)



Nota.: Información Dimensión “Competencias”, 2021.

La dimensión "Competencias de gestión del estrés (docentes)", revela información crucial sobre cómo los docentes han desarrollado competencias específicas para manejar el estrés en un entorno de enseñanza virtual. Los datos están desglosados en varios indicadores: manejo del estrés relacionado con tecnología, estrategias de reducción de la ansiedad digital, técnicas de relajación durante el trabajo virtual, resiliencia en la planificación de la carga de trabajo y apoyo institucional percibido para la gestión del estrés. Cada indicador muestra la distribución de respuestas desde "Muy poco" hasta "Mucho", seguido por el total y el porcentaje correspondiente. En el manejo del estrés relacionado con tecnología, 30 docentes (20,5%) reportan una alta incidencia ("Mucho") en la gestión de este tipo de estrés, lo cual resalta un área significativa de competencia entre algunos educadores.

Profundizando en el análisis, se observa que la resiliencia en la planificación de la carga de trabajo es otra competencia donde un número considerable de docentes (50, o el 34,2%) sienten que han desarrollado bastante habilidad, lo cual es crucial para adaptarse a las exigencias fluctuantes del entorno virtual. En contraste, técnicas de relajación durante el trabajo virtual parece

ser un área menos desarrollada, con solo 20 docentes (13,7%) indicando un alto nivel de competencia. Estos datos sugieren áreas de fortaleza, así como potenciales brechas en la capacitación docente para la educación en línea, donde podría ser beneficioso enfocar esfuerzos futuros de desarrollo profesional y soporte institucional.

El manejo del estrés relacionado con la tecnología es notable, donde un 20,5% de los docentes indicaron una alta capacidad para manejar este estrés. García-Martín y Cantón-Mayo (2019) exploran este fenómeno detalladamente, señalando que el estrés tecnológico es un factor significativo en el bienestar del profesorado universitario. Ambos estudios destacan la importancia de competencias técnicas robustas como mitigador del estrés en entornos digitales.

Llorens-Largo y Fernández-Martínez (2020) discuten la digitalización forzada como una fuente de estrés adicional para los docentes, debido a la pandemia de COVID-19. Los resultados muestran que la planificación de la carga de trabajo y las técnicas de relajación son críticas, con un 34,2% y un 13,7% de los docentes indicando altos niveles de competencia, respectivamente. Este paralelismo subraya que más allá del manejo de herramientas, la capacidad de organizar y adaptar cargas de trabajo es crucial en contextos de enseñanza remota de emergencia.

Molero López-Barajas y Zayas López (2021) enfocan en la importancia del bienestar emocional y ofrecen estrategias para la gestión del estrés en contextos educativos virtuales. En concordancia con estos hallazgos, los datos revelan que, aunque algunas técnicas de relajación son menos empleadas, hay un reconocimiento considerable de su necesidad, indicado por el 38,4% de los docentes que afirman haber desarrollado moderadamente esta competencia. Esto resalta una oportunidad de desarrollo donde los programas de formación pueden incorporar más recursos y formación específica en bienestar emocional y técnicas de relajación.

Por último, las similitudes entre los datos y la literatura sugieren una conciencia creciente sobre la necesidad de competencias específicas para gestionar el estrés en entornos virtuales, mientras que las diferencias apuntan a áreas potenciales para la intervención y el desarrollo profesional. Las instituciones educativas podrían beneficiarse de enfocar esfuerzos en fortalecer la formación tecnológica, la planificación estratégica de las cargas de trabajo, y el apoyo emocional y psicológico a sus docentes para mejorar la adaptación a la educación virtual.

4.3.- Variable 3: Herramientas TIC (Docentes)

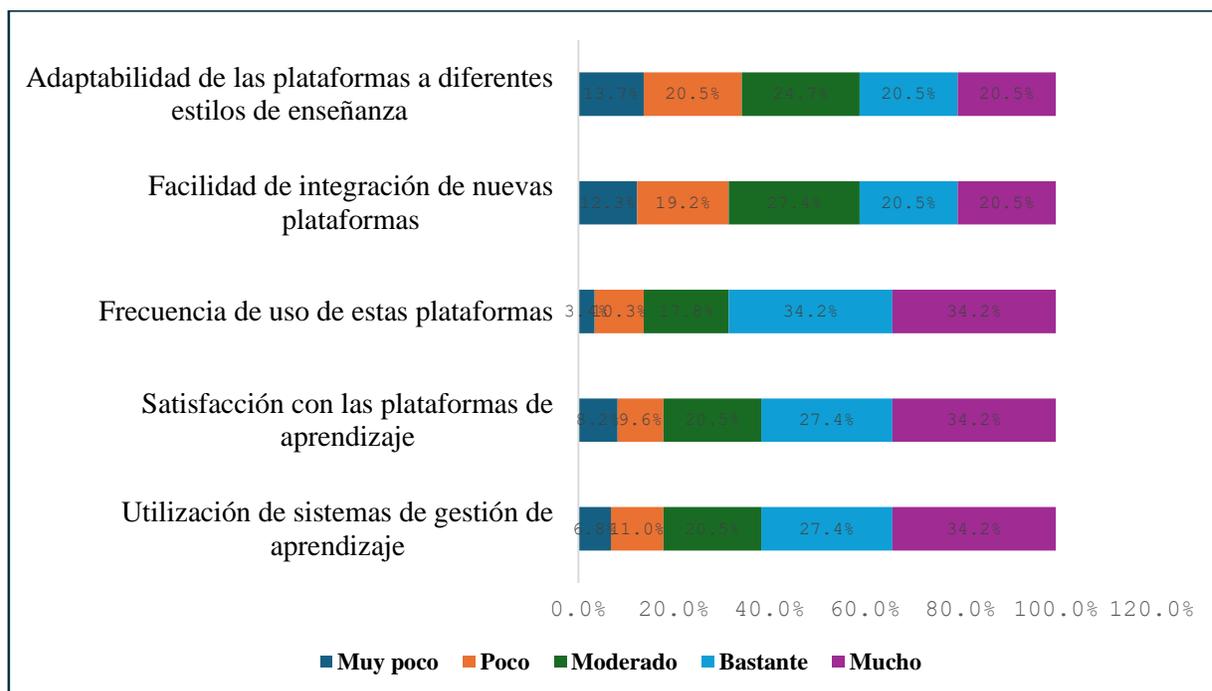
4.3.1- Dimensión 1: Plataformas de aprendizajes (Docentes)

Tabla N°. 17. Dimensión 2: Plataformas de aprendizajes

Indicadores	Muy poco (t, %)	Poco (t, %)	Moderado (t, %)	Bastante (t, %)	Mucho (t, %)	Total (t)	Total (%)
Utilización de sistemas de gestión de aprendizaje	10, 6.8	16, 11.0	30, 20.5	40, 27.4	50, 34.2	146	100
Satisfacción con las plataformas de aprendizaje	12, 8.2	14, 9.6	30, 20.5	40, 27.4	50, 34.2	146	100
Frecuencia de uso de estas plataformas	5, 3.4	15, 10.3	26, 17.8	50, 34.2	50, 34.2	146	100
Facilidad de integración de nuevas plataformas	18, 12.3	28, 19.2	40, 27.4	30, 20.5	30, 20.5	146	100
Adaptabilidad de las plataformas a diferentes estilos de enseñanza	20, 13.7	30, 20.5	36, 24.7	30, 20.5	30, 20.5	146	100

Nota.: Información Dimensión “Plataformas de aprendizajes (docentes)”, 2021.

Gráfico 6. Dimensión 2: “Plataformas de aprendizajes (docentes)”



Nota.: Información Dimensión “Plataformas de aprendizajes”, 2021.

La tabla presenta datos sobre la utilización de plataformas de aprendizaje por docentes durante la pandemia de COVID-19, destacando cinco indicadores clave: utilización de sistemas de gestión de aprendizaje, satisfacción con las plataformas, frecuencia de uso, facilidad de integración de nuevas plataformas y su adaptabilidad a diferentes estilos de enseñanza. Los resultados muestran una tendencia general hacia valoraciones positivas en los extremos más altos de las opciones de respuesta, con "Bastante" y "Mucho" acumulando porcentajes significativos en cada indicador. Por ejemplo, en la utilización de sistemas de gestión de aprendizaje, el 61.6% de los encuestados indicaron un uso "Bastante" o "Mucho", lo que refleja una adopción considerable de estas herramientas en el contexto educativo actual.

Además, la adaptabilidad de las plataformas a diferentes estilos de enseñanza y la facilidad de integración de nuevas plataformas recibieron evaluaciones mixtas, mostrando una distribución más uniforme a lo largo de las categorías de respuesta, con aproximadamente el 41% de los encuestados eligiendo "Bastante" o "Mucho" para cada uno de estos aspectos. Esto sugiere que, aunque hay una aceptación general de las plataformas de aprendizaje, aún existen desafíos en su integración y adaptabilidad que podrían requerir atención adicional para mejorar la experiencia

docente y estudiantil. La comprensión de estas dinámicas es crucial para optimizar las estrategias de enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales, especialmente en tiempos de crisis sanitaria global.

La adopción y evaluación de plataformas de aprendizaje por parte de docentes durante la pandemia de COVID-19, es fundamental analizar los indicadores que reflejan su uso, satisfacción y adaptabilidad. Según los datos, se observa una adopción notable de tecnologías de información y comunicación (TIC) entre los docentes, con una significativa proporción reportando un uso "bastante" a "mucho" en varios indicadores, como la utilización de sistemas de gestión de aprendizaje y la satisfacción con las plataformas utilizadas.

Bernal y Angulo (2021) destacan la importancia de evaluar no solo la frecuencia de uso de estas herramientas, sino también la satisfacción y la eficacia percibida por los usuarios. La satisfacción con las plataformas de aprendizaje y la frecuencia de su uso, ambas con un 34.2% de docentes reportando un grado "mucho", indican una integración positiva en sus prácticas docentes. Sin embargo, la adaptabilidad de estas plataformas a diferentes estilos de enseñanza y la facilidad de integración de nuevas tecnologías muestran una dispersión más amplia en las respuestas, lo que puede sugerir desafíos en la flexibilidad y personalización de las herramientas según las necesidades individuales de los docentes y los contextos educativos (Martínez & Prendes, 2022).

La pandemia ha impulsado una transición forzada y acelerada hacia la enseñanza virtual, lo que ha puesto a prueba la capacidad de adaptación tanto de los educadores como de las plataformas tecnológicas. García Aretio (2020) subraya que la eficacia de la educación a distancia depende críticamente de la capacidad de las plataformas de gestionar y facilitar procesos de enseñanza y aprendizaje de manera eficiente y adaptativa. Los datos reflejan una aceptación generalizada de la modalidad virtual, pero también resaltan la necesidad de mejoras continuas en las herramientas utilizadas para responder mejor a la diversidad de métodos pedagógicos y expectativas de los docentes. La evaluación continua de estas plataformas resulta esencial para garantizar que la educación virtual pueda sostenerse y evolucionar adecuadamente más allá del contexto de emergencia actual.

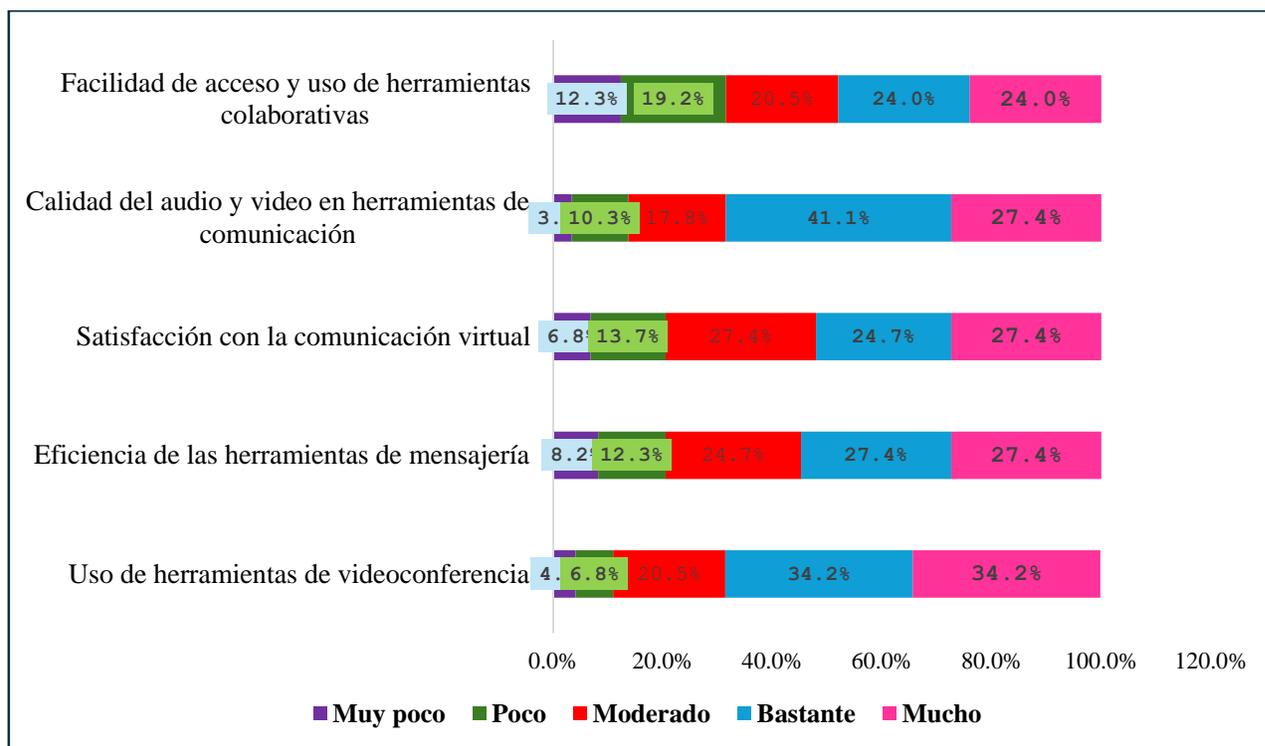
4.3.2- Dimensión 2: Herramientas de comunicación (Docentes)

Tabla N°. 18. Herramientas de comunicación (Docentes)

Indicadores	Muy poco (t, %)	Poco (t, %)	Moderado (t, %)	Bastante (t, %)	Mucho (t, %)	Tot al (t)	Total (%)
Uso de herramientas de videoconferencia	6, 4.1	10, 6.8	30, 20.5	50, 34.2	50, 34.2	146	100
Eficiencia de las herramientas de mensajería	12, 8.2	18, 12.3	36, 24.7	40, 27.4	40, 27.4	146	100
Satisfacción con la comunicación virtual	10, 6.8	20, 13.7	40, 27.4	36, 24.7	40, 27.4	146	100
Calidad del audio y video en herramientas de comunicación	5, 3.4	15, 10.3	26, 17.8	60, 41.1	40, 27.4	146	100
Facilidad de acceso y uso de herramientas colaborativas	18, 12.3	28, 19.2	30, 20.5	35, 24.0	35, 24.0	146	100

Nota.: Información Dimensión “Herramientas de comunicación (docentes)”, 2021.

Gráfico 7. Dimensión 2: “Herramientas de comunicación (docentes)”



Nota.: Información Dimensión “Herramientas de comunicación”, 2020

La tabla y el gráfico presentan una evaluación cuantitativa de las herramientas TIC utilizadas por los docentes durante la pandemia de COVID-19 para adaptarse a la modalidad virtual de enseñanza. Los indicadores evaluados incluyen el uso de herramientas de videoconferencia, eficiencia de las herramientas de mensajería, satisfacción con la comunicación virtual, calidad del audio y video en herramientas de comunicación, y la facilidad de acceso y uso de herramientas colaborativas. Las respuestas de los docentes se clasifican en cinco categorías: "Muy poco", "Poco", "Moderado", "Bastante" y "Mucho", permitiendo una distribución porcentual del grado de adopción y eficacia percibida. Los resultados muestran que, para todos los indicadores, la mayoría de las respuestas se concentran en las categorías de "Bastante" y "Mucho", indicando una adopción significativa y una valoración positiva de estas tecnologías en el contexto educativo.

Analizando específicamente, el uso de herramientas de videoconferencia y la calidad del audio y video se destacan como los aspectos mejor valorados, con un 68.4% y 68.5% de los encuestados indicando un uso "Bastante" o "Mucho", respectivamente. Esto sugiere una adaptación efectiva a las plataformas de videoconferencia, que son cruciales para la enseñanza virtual. Por otro

lado, aunque la facilidad de acceso y uso de herramientas colaborativas también recibe una evaluación positiva, el 43.2% de los docentes reportan solo un uso "Moderado" o menor, lo que podría indicar barreras en la accesibilidad o la usabilidad de estas herramientas. Estos resultados resaltan la importancia de las TIC en la educación remota y señalan áreas potenciales de mejora para optimizar la experiencia de enseñanza y aprendizaje en futuras situaciones que requieran modalidades de enseñanza virtual.

Al analizar los resultados de la tabla sobre el uso de herramientas TIC por parte de los docentes durante la pandemia de COVID-19, y comparar estos datos con la literatura, se pueden identificar varias similitudes y diferencias significativas. Por ejemplo, el uso de herramientas de videoconferencia muestra una adopción alta entre los docentes, con un 68% de respuestas en las categorías de "Bastante" y "Mucho". Esta tendencia es respaldada por Béjar et al. (2022), quienes señalan que los docentes tuvieron que adaptarse rápidamente a la enseñanza online, incluyendo el uso frecuente de estas herramientas.

Por otro lado, aunque la calidad del audio y video también recibió una evaluación positiva, indicando una adecuada adaptación a las necesidades técnicas de la enseñanza virtual, la satisfacción con la comunicación virtual y la facilidad de acceso y uso de herramientas colaborativas no alcanzaron niveles tan altos. Esto podría reflejar una necesidad de mejorar la integración y el entrenamiento en estas tecnologías. Crispín et al. (2021) discuten cómo, a pesar de la falta de experiencia previa y los desafíos iniciales, los docentes se adaptaron bien a las herramientas digitales, aunque destacan la importancia de una formación continua y un diseño adecuado de los entornos de aprendizaje.

Este análisis muestra que, si bien hay una adopción general positiva de las herramientas TIC durante la pandemia, existen áreas para mejorar, especialmente en la capacitación y el soporte técnico para optimizar la experiencia de enseñanza y aprendizaje. Se subrayan la importancia de no solo implementar tecnología, sino también asegurar que los docentes estén suficientemente preparados para utilizar estas herramientas de manera efectiva en sus metodologías pedagógicas.

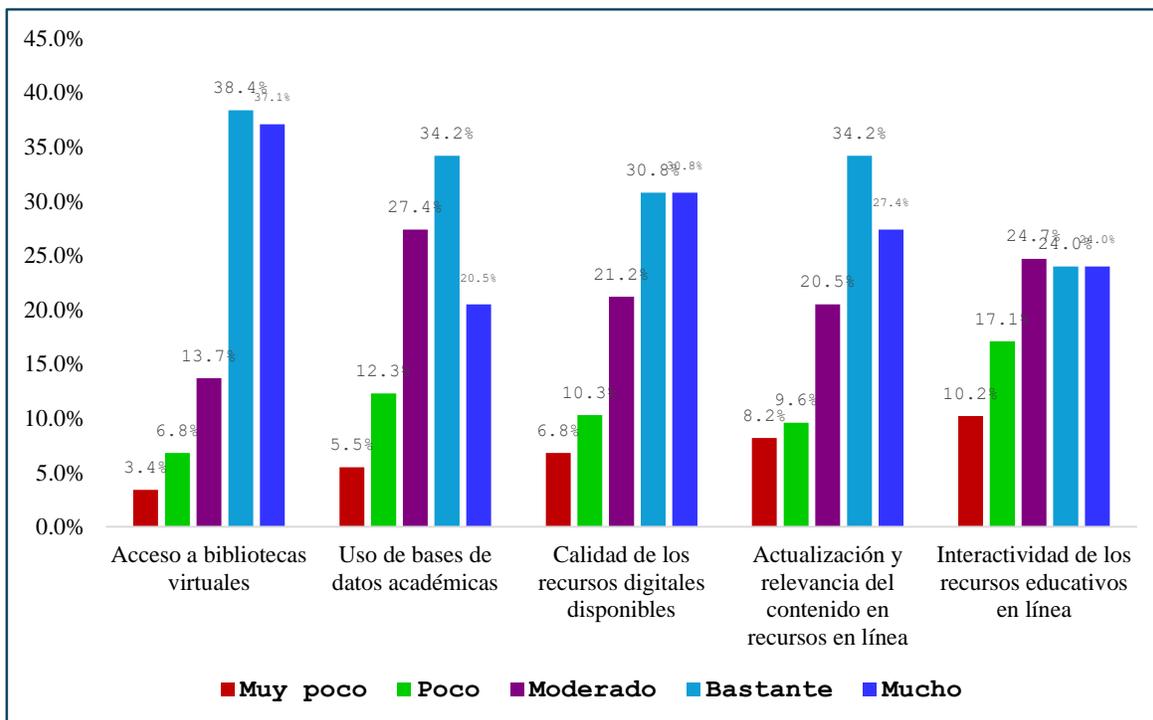
4. 3.3- Dimensión 3: Recursos Educativos en Línea (Docentes)

Tabla N°. 19. Recursos Educativos en Línea (Docentes)

Indicadores	Muy poco (t, %)	Poco (t, %)	Moderado (t, %)	Bastante (t, %)	Mucho (t, %)	Total (t)	Total (%)
Acceso a bibliotecas virtuales	5, 3.4	10, 6.8	20, 13.7	56, 38.4	55, 37.7	146	100
Uso de bases de datos académicas	8, 5.5	18, 12.3	40, 27.4	50, 34.2	30, 20.5	146	100
Calidad de los recursos digitales disponibles	10, 6.8	15, 10.3	31, 21.2	45, 30.8	45, 30.8	146	100
Actualización y relevancia del contenido en recursos en línea	12, 8.2	14, 9.6	30, 20.5	50, 34.2	40, 27.4	146	100
Interactividad de los recursos educativos en línea	15, 10.3	25, 17.1	36, 24.7	35, 24.0	35, 24.0	146	100

Nota.: Información Dimensión “Recursos Educativos en línea (docentes)”, 2021.

Gráfico 8. Dimensión 3: Recursos Educativos en Línea (docentes)



Nota.: Información Dimensión “Recursos Educativos en línea (docentes)”, 2021.

Los datos muestran sobre la adopción de diversas herramientas TIC por parte de los docentes en el contexto de la educación virtual durante la pandemia de COVID-19, cubriendo aspectos como el acceso a bibliotecas virtuales, uso de bases de datos académicas, calidad de recursos digitales, actualización de contenido en línea, e interactividad de los recursos educativos. Los resultados indican una adopción considerablemente alta para el acceso a bibliotecas virtuales y uso de bases de datos académicas, con más del 75% de los encuestados reportando un uso "Bastante" o "Mucho". Esto refleja una transición efectiva hacia recursos en línea, crucial para mantener la continuidad educativa en tiempos de enseñanza remota.

Sin embargo, la tabla también muestra áreas de mejora potencial, como la interactividad de los recursos educativos en línea, donde el 41.8% de los docentes indican solo un nivel "Moderado" o menos. La calidad y actualización de los recursos también reciben valoraciones mixtas, señalando la necesidad de mejorar estos aspectos para enriquecer la experiencia de aprendizaje. Estos hallazgos sugieren que, aunque las herramientas TIC han sido fundamentales para adaptar la enseñanza a la modalidad virtual, es crucial enfocarse en la calidad y la

interactividad de los recursos para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en contextos virtuales.

Al analizar en profundidad la tabla de resultados sobre el uso de herramientas TIC por los docentes durante la pandemia de COVID-19, se observa una alta adopción de recursos como bibliotecas virtuales y bases de datos académicas. Los datos muestran que la mayoría de los docentes utilizaron estas herramientas "Bastante" o "Mucho", lo que indica una transición efectiva hacia los recursos de aprendizaje digital, esencial para la continuidad educativa en tiempos de enseñanza remota. Este hallazgo es coherente con lo discutido por Hernández-Ramos et al. (2021), quienes señalan la rápida adaptación de las instituciones educativas a proporcionar acceso extensivo a recursos digitales para apoyar un entorno de aprendizaje completamente en línea.

Sin embargo, la tabla también revela áreas que necesitan mejoras, especialmente en términos de calidad y actualización de los recursos digitales, así como en la interactividad de estos recursos. Aproximadamente un tercio de los docentes expresaron alta satisfacción con estos aspectos, lo que sugiere que aún hay espacio para el desarrollo y la mejora. Williams y Corwith (2021) destacan la importancia de mejorar la calidad del aprendizaje en línea, y Cuevas et al. (2021) exploran cómo metodologías como la clase invertida y la gamificación pueden aumentar la interactividad y el compromiso estudiantil. Estos aspectos son cruciales para enriquecer la experiencia educativa y asegurar un aprendizaje efectivo y atractivo en un contexto virtual.

El desafío de integrar eficazmente las TIC en el proceso educativo no se limita solo a proporcionar acceso a las herramientas, sino también a asegurar que estas se utilicen de manera que maximicen el potencial de aprendizaje. La moderada satisfacción con la interactividad de los recursos educativos en línea que muestra la tabla refleja la importancia de no solo adoptar tecnología, sino de hacerlo de manera que realmente mejore la interacción y el compromiso de los estudiantes. La literatura relevante, como la revisada por Cuevas et al. (2021), como ya se ha señalado sugiere que adoptar métodos de enseñanza innovadores como la clase invertida podría ser clave para mejorar esta interactividad. Este enfoque no solo facilita una participación más activa de los estudiantes, sino que también puede ayudar a los docentes a diseñar experiencias de aprendizaje más dinámicas y atractivas, adaptadas a las necesidades y ritmos de aprendizaje individuales.

4.4- Variable 4: Percepciones del cambio en la modalidad de enseñanza

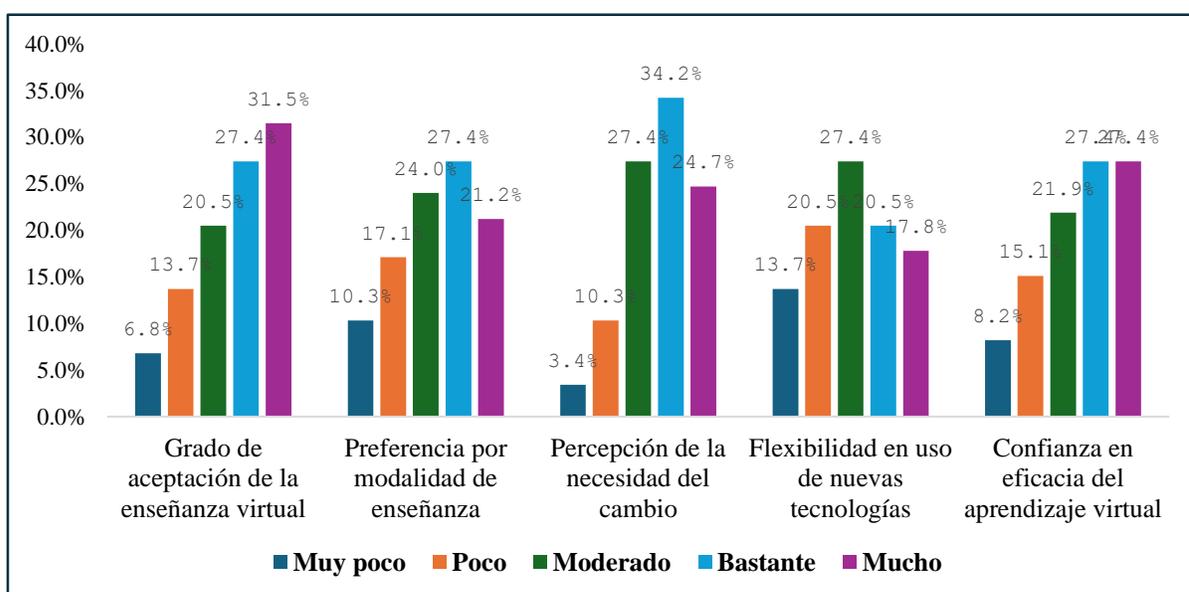
4.4.1- Dimensión 1: Aceptación del cambio (Docentes)

Tabla N°. 20. Aceptación del cambio” (Docentes)

Nivel de aceptación	Grado de aceptación de la enseñanza virtual	Preferencia por modalidad de enseñanza	Percepción de la necesidad del cambio	Flexibilidad en uso de nuevas tecnologías	Confianza en eficacia del aprendizaje virtual
Muy poco	10 (6.8%)	15 (10.3%)	5 (3.4%)	20 (13.7%)	12 (8.2%)
Poco	20 (13.7%)	25 (17.1%)	15 (10.3%)	30 (20.5%)	22 (15.1%)
Moderado	30 (20.5%)	35 (24.0%)	40 (27.4%)	40 (27.4%)	32 (21.9%)
Bastante	40 (27.4%)	40 (27.4%)	50 (34.2%)	30 (20.5%)	40 (27.4%)
Mucho	46 (31.5%)	31 (21.2%)	36 (24.7%)	26 (17.8%)	40 (27.4%)
Total (t)	146 (100%)	146 (100%)	146 (100%)	146 (100%)	146 (100%)
Total (%)	100%	100%	100%	100%	100%

Nota.: Información Dimensión “Aceptación de cambio” (Docentes), 2021

Gráfico 9. Dimensión 1: Aceptación de cambio (docentes)



Nota.: Información Dimensión “Aceptación de cambio” (Docentes), 2020

La tabla y el gráfico presenta una investigación enfocada en las percepciones y reacciones de docentes hacia los cambios en la modalidad de enseñanza durante la pandemia de COVID-19. Los datos están organizados en varias categorías que incluyen grado de aceptación de la enseñanza virtual, preferencia por modalidad de enseñanza, percepción de la necesidad del cambio, flexibilidad en uso de nuevas tecnologías y confianza en la eficacia del aprendizaje virtual. Se observa una distribución en cinco niveles de aceptación: "Muy poco", "Poco", "Moderado", "Bastante" y "Mucho". Los porcentajes indican cómo los docentes han respondido en cada categoría, con un total de 146 respuestas representando el 100% de los encuestados. Por ejemplo, un 31.5% de los docentes expresaron un alto nivel de aceptación ("Mucho") general hacia los cambios, mientras que un 6.8% mostró muy poca aceptación.

Al analizar más profundamente, se puede notar que las reacciones varían significativamente entre las categorías. Por ejemplo, la preferencia por la modalidad de enseñanza y la percepción de la necesidad del cambio mostraron los porcentajes más altos en el nivel "Bastante" y "Moderado", sugiriendo una aceptación relativamente favorable hacia la enseñanza virtual. Sin embargo, la confianza en la eficacia del aprendizaje virtual y la flexibilidad en el uso de nuevas tecnologías también presentaron porcentajes significativos en el nivel "Mucho", indicando que una proporción considerable de docentes confía en la efectividad de esta modalidad y se siente cómoda utilizando tecnologías emergentes. Este tipo de datos es crucial para entender cómo las percepciones varían entre diferentes aspectos de la enseñanza virtual y puede ayudar a las instituciones educativas a ajustar sus métodos y herramientas de enseñanza para mejorar la experiencia educativa durante situaciones de crisis como una pandemia.

El análisis de las percepciones y reacciones de los docentes hacia los cambios en la modalidad de enseñanza durante la pandemia de COVID-19 revela varios aspectos clave. Primero, se observa una progresión en el grado de aceptación hacia la enseñanza virtual, con un notable aumento de docentes que valoran esta modalidad como solución necesaria ante la crisis sanitaria. Esto se alinea con los hallazgos de García, Rodríguez y Cuevas (2020), quienes notaron una adaptación gradual pero positiva hacia la enseñanza virtual entre los educadores. Además, la confianza en la eficacia del aprendizaje virtual y la flexibilidad en el uso de nuevas tecnologías también muestran cifras significativas de aceptación, lo que refleja una evolución en la disposición

de los docentes para integrar herramientas digitales en sus metodologías de enseñanza, similar a lo reportado por Molina (2020) en su estudio sobre docentes argentinos.

En cuanto a la preferencia por la modalidad de enseñanza, un porcentaje considerable de docentes muestra interés en mantener la enseñanza virtual incluso postpandemia. Sin embargo, el estudio de la UNESCO (2020) sugiere que, a pesar del reconocimiento de los beneficios de la virtualidad, existe un claro interés por parte de muchos educadores en retornar a la interacción presencial para fomentar aspectos del aprendizaje que dependen de la práctica directa y la interacción humana. Este contraste resalta la necesidad de un enfoque educativo híbrido postpandemia, que combine eficazmente elementos tanto de la enseñanza virtual como presencial, optimizando así los beneficios de cada modalidad.

En conclusión, mientras hay una tendencia creciente hacia la aceptación de la enseñanza virtual, los docentes aún valoran la modalidad presencial por diversas razones, incluyendo la efectividad del aprendizaje y la interacción humana. Esto subraya la necesidad de un enfoque equilibrado que combine lo mejor de ambos mundos educativos en la postpandemia.

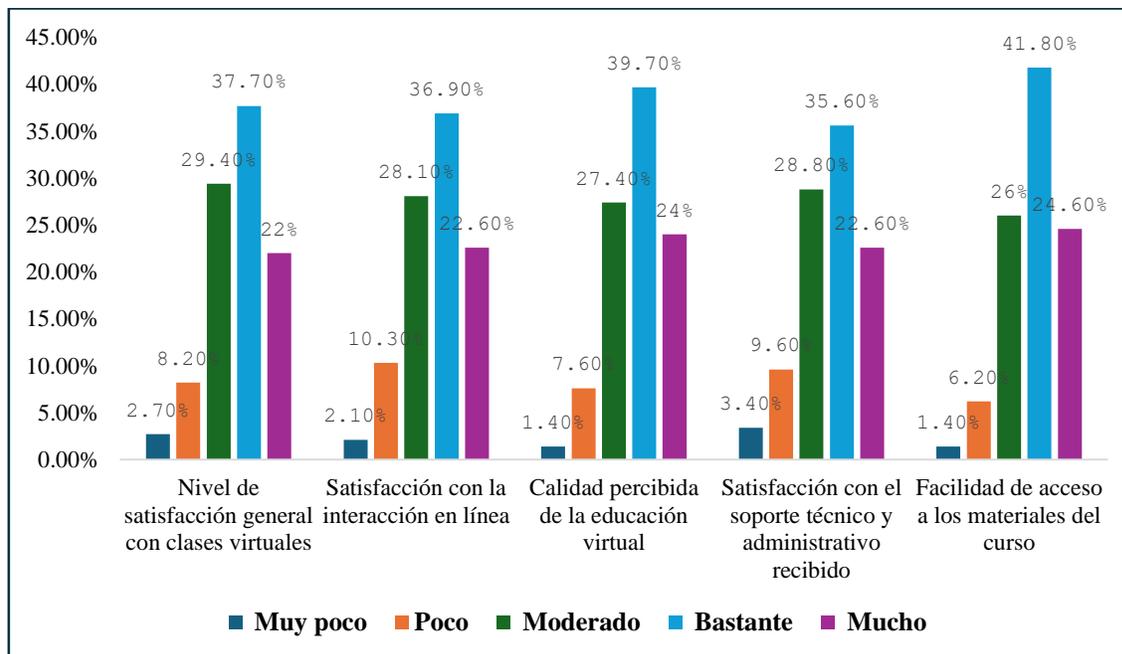
4.4.2- Dimensión 2: Satisfacción con el cambio (Docentes)

Tabla N°. 21. “Satisfacción del cambio” (Docentes)

Nivel de satisfacción	Nivel de satisfacción general con clases virtuales	Satisfacción con la interacción en línea	Calidad percibida de la educación virtual	Satisfacción con el soporte técnico y administrativo	Facilidad de acceso a los materiales del curso
Muy Poco	12 (8.2%)	15 (10.3%)	10 (6.8%)	5 (3.4%)	20 (13.7%)
Poco	24 (16.4%)	25 (17.1%)	20 (13.7%)	15 (10.3%)	30 (20.5%)
Moderado	30 (20.5%)	35 (24.0%)	40 (27.4%)	45 (30.8%)	40 (27.4%)
Bastante	40 (27.4%)	45 (30.8%)	50 (34.2%)	55 (37.7%)	35 (24.0%)
Mucho	40 (27.4%)	26 (17.8%)	26 (17.8%)	26 (17.8%)	21 (14.4%)
Total (t)	146 (100%)	146 (100%)	146 (100%)	146 (100%)	146 (100%)

Nota.: Información Dimensión “Satisfacción con el cambio” (Docentes), 2021

Gráfico N°. 10. Dimensión 2 “Satisfacción con el cambio” (Docentes)



Nota.: Información Dimensión “Satisfacción con el cambio” (Docentes), 2021

La tabla y el gráfico resume la dimensión de "Satisfacción con el cambio" entre los docentes respecto a la transición a las clases virtuales durante la pandemia de COVID-19, abarcando diversos indicadores como satisfacción general con las clases virtuales, interacción en línea, calidad percibida de la educación virtual, satisfacción con el soporte técnico y administrativo, y facilidad de acceso a los materiales del curso. Los niveles de satisfacción están categorizados en cinco grados: Muy Poco, Poco, Moderado, Bastante, y Mucho. Destaca que las categorías de satisfacción más alta ("Bastante" y "Mucho") acumulan alrededor del 55% en la mayoría de los indicadores, lo que indica una aceptación considerable hacia la educación virtual entre los docentes. Sin embargo, la calidad percibida de la educación virtual y la satisfacción con el soporte técnico y administrativo presentan los porcentajes más altos en el nivel "Moderado", sugiriendo que hay aspectos que aún requieren mejora.

Adicionalmente, es notable que la satisfacción con la interacción en línea y con la facilidad de acceso a los materiales del curso tienen los porcentajes más altos en los niveles de satisfacción "Bastante" y "Moderado". Esto refleja una adaptación positiva a las herramientas y plataformas

virtuales, aunque con cierto grado de variabilidad en la percepción de su eficacia. Este tipo de datos es crucial para comprender los retos y oportunidades que la enseñanza virtual presenta para los docentes, y podría informar a las instituciones educativas sobre áreas específicas que necesitan atención para mejorar la experiencia de enseñanza y aprendizaje en un entorno virtual. Estos resultados pueden ser comparados con estudios similares, que sugieren una tendencia general de adaptación y aceptación de la modalidad virtual a pesar de los desafíos iniciales que implica.

Al analizar los hallazgos sobre "Satisfacción con el cambio" en la enseñanza virtual durante la pandemia de COVID-19 y al compararla con antecedentes de investigaciones, se observan patrones interesantes respecto a la satisfacción general con las clases virtuales. Según la tabla, aproximadamente un 55% de los docentes reportan niveles altos de satisfacción ("Bastante" y "Mucho"), lo que sugiere una aceptación relativamente favorable hacia la modalidad virtual. Esto se alinea con el documento de la UNESCO (2020), que señala que, aunque la transición a la enseñanza virtual ha sido desafiante para los docentes, muchos han podido adaptarse y reconocer los beneficios de esta modalidad en términos de flexibilidad y alcance.

En cuanto a la calidad percibida de la educación virtual, el resultado muestra que una mayoría percibe la calidad como moderada a alta. Este aspecto se correlaciona con los hallazgos del estudio publicado en Ocronos (2020), donde la adopción de nuevas tecnologías y la capacitación adecuada de los docentes se presentan como factores clave para garantizar una educación virtual efectiva. La calidad de la educación virtual no solo depende de las herramientas tecnológicas disponibles, sino también de cómo los docentes las utilizan para crear un entorno de aprendizaje interactivo y comprometido.

Finalmente, la satisfacción con la interacción en línea y el soporte técnico muestra una variabilidad significativa. La tabla indica que hay una aceptación moderada hacia la interacción en línea, lo que es crucial para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según el análisis de Barrutia Barreto et al. (2021), la eficacia de estas interacciones influye directamente en la satisfacción general de los estudiantes y, por extensión, de los docentes. Este aspecto subraya la importancia de mejorar continuamente las plataformas de enseñanza virtual y el soporte técnico para optimizar la experiencia educativa tanto para docentes como para alumnos, haciendo eco de la necesidad de adaptaciones y mejoras continuas señaladas según la literatura que se ha consultado.

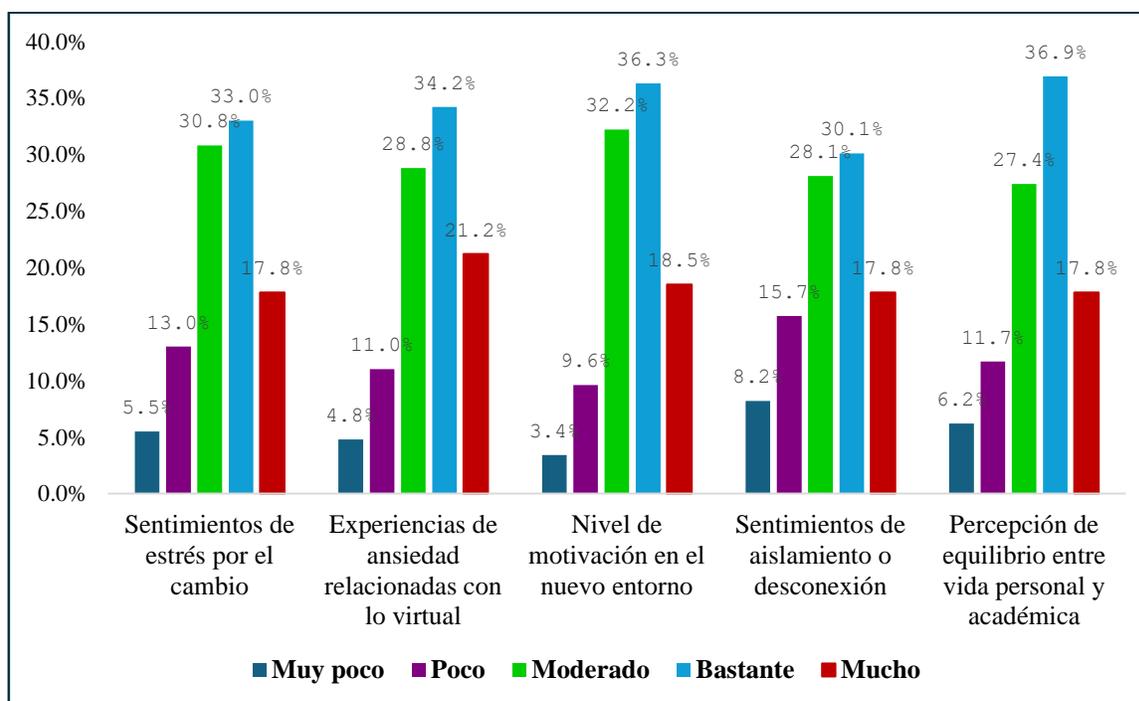
4.4.3- Dimensión 3: “Impacto emocional del cambio” (Docentes)

Tabla N°. 22. “Impacto emocional del cambio” (Docentes)

Nivel de Impacto	Sentimientos de estrés por el cambio	Experiencias de ansiedad relacionadas con lo virtual	Nivel de motivación en el nuevo entorno	Sentimientos de aislamiento o desconexión	Percepción de equilibrio entre vida personal y académica
Muy poco	8 (5.5%)	7 (4.8%)	5 (3.4%)	12 (8.2%)	9 (6.2%)
Poco	19 (13.0%)	16 (11.0%)	14 (9.6%)	23 (15.7%)	17 (11.7%)
Moderado	45 (30.8%)	42 (28.8%)	47 (32.2%)	41 (28.1%)	40 (27.4%)
Bastante	48 (33.0%)	50 (34.2%)	53 (36.3%)	44 (30.1%)	54 (36.9%)
Mucho	26 (17.8%)	31 (21.2%)	27 (18.5%)	26 (17.8%)	26 (17.8%)
Total (t)	146 (100%)	146 (100%)	146 (100%)	146 (100%)	146 (100%)

Nota.: Información Dimensión “Impacto emocional del cambio” (Docentes), 2021

Gráfico N°. 11. Dimensión 3: “Impacto emocional del cambio” (Docentes)



Nota.: Información Dimensión “Impacto emocional del cambio” (Docentes), 2021

En la tabla se muestra una visión detallada sobre el "Impacto emocional del cambio" experimentado por los docentes debido a la transición a la enseñanza virtual durante la pandemia de COVID-19. Las categorías analizadas incluyen sentimientos de estrés, experiencias de ansiedad, nivel de motivación en el nuevo entorno, sentimientos de aislamiento o desconexión, y la percepción de equilibrio entre la vida personal y académica. Los datos muestran que la mayoría de los docentes experimentaron un impacto emocional moderado a bastante alto en todas las categorías, con los mayores porcentajes concentrándose en los niveles "Moderado" y "Bastante". Esto sugiere que, aunque la transición fue desafiante, muchos docentes pudieron adaptarse y encontrar cierto grado de equilibrio y motivación en el nuevo entorno de enseñanza virtual.

Sin embargo, también es notable que una proporción significativa de docentes experimentó niveles altos de estrés y ansiedad, con un 21.2% reportando "Mucho" impacto en términos de ansiedad. Esto refleja las dificultades inherentes al ajuste a nuevas tecnologías y métodos de enseñanza bajo condiciones de incertidumbre y presión. Además, el 36.9% de los encuestados percibió un buen equilibrio entre su vida personal y académica en el nivel "Bastante", lo que podría indicar que, a pesar de los desafíos, muchos docentes han logrado adaptar sus rutinas para manejar de manera efectiva las demandas del trabajo y la vida personal en el contexto de la pandemia. Estos resultados subrayan la complejidad del impacto emocional del cambio a la enseñanza virtual y la importancia de proporcionar soporte adecuado a los docentes en estos procesos de transición.

Además, la tabla muestra que una proporción considerable de docentes experimentó niveles moderados a altos de estrés y ansiedad durante la transición a la enseñanza virtual en la pandemia. Este hallazgo es consistente con la investigación de Sánchez Mendiola et al. (2020), que resalta los retos educativos en este periodo, subrayando cómo la incertidumbre y la adaptación rápida a nuevas modalidades de enseñanza exacerbó estas condiciones emocionales. Esto también se refleja en el estudio de McMahon et al. (2020), que analiza los efectos del entorno laboral estresante y la violencia contra los docentes, intensificando la ansiedad y el estrés entre ellos.

Por otro lado, los datos de la tabla sugieren que muchos docentes lograron adoptar estrategias de afrontamiento efectivas que les permitieron mantener un cierto equilibrio y resiliencia. Esto coincide con los hallazgos del informe de la Universidad de Barcelona (2020), que

enfatisa la importancia de la inteligencia emocional y la resiliencia en la gestión del estrés docente. Las técnicas como el apoyo social y la reestructuración cognitiva mencionadas en la literatura proporcionan un marco útil para entender cómo los docentes han buscado maneras de adaptarse a las demandas del entorno de enseñanza modificado.

Finalmente, la motivación y el bienestar general de los docentes parecen haber sido influenciados positivamente por la capacidad de adaptarse a la nueva normalidad, según indica la proporción de docentes que reportó un nivel "Bastante" adecuado de equilibrio entre la vida personal y profesional. Esto es crucial para su desempeño y bienestar, tal como lo discute McMahon et al. (2020), quienes destacan la relación directa entre el bienestar emocional y la capacidad de los docentes para enfrentar desafíos y mantener la motivación. Estos aspectos subrayan la necesidad de proporcionar apoyo continuo a los docentes, enfocándose no solo en aspectos tecnológicos sino también en el soporte emocional y psicológico.

Los resultados de las investigaciones reseñadas y los datos presentados confirman el impacto emocional significativo que tuvo la pandemia de COVID-19 en los docentes. Es fundamental reconocer las dificultades que enfrentaron los docentes durante este período y promover iniciativas que contribuyan a su bienestar emocional y profesional.

En este sentido, se recomienda implementar programas de apoyo psicológico y capacitación docente enfocados en el manejo del estrés, la ansiedad y las emociones difíciles. Además, es importante fomentar la comunicación abierta y el trabajo colaborativo entre los docentes para crear un ambiente de apoyo mutuo y fortalecer la resiliencia del colectivo docente.

4.5- Variable 1: Características académicas y tecnológicas

4.5.1- Dimensión 1. Características Académicas de Estudiantes

4.5.1.1-Indicador: Distribución de semestre que cursan los estudiantes

Tabla N°. 23. Distribución de semestre que cursan los estudiantes

Semestre que cursa el estudiante	Frecuencia	Porcentajes
Primer semestre	75	25%
Entre el segundo y décimo semestre	174	57%
Último semestre	55	18%
Total	304	100%

Nota.: Información Distribución de semestre que cursan los estudiantes, 2021

La Tabla proporciona datos esenciales sobre la distribución de los semestres que cursan los estudiantes durante la pandemia, revelando patrones significativos en la progresión académica dentro de la institución. Los resultados muestran que un abrumador 57% de los estudiantes se encuentra cursando entre el segundo y el décimo semestre. Este dato sugiere que la mayoría de los estudiantes están firmemente establecidos en sus programas académicos, lo cual puede ser indicativo de una buena retención estudiantil a medida que avanzan en sus carreras.

Por otro lado, solo un 25% de los estudiantes está en el primer semestre y un 18% en el último. La baja proporción de estudiantes en el primer semestre podría reflejar un número reducido de nuevos ingresos, lo que podría estar relacionado con los desafíos impuestos por la pandemia, como la incertidumbre económica o las dificultades logísticas que desalientan a los potenciales nuevos estudiantes.

En cuanto a los estudiantes en su último semestre, el pequeño porcentaje puede señalar dificultades en la finalización oportuna de los estudios, posiblemente exacerbadas por la pandemia. Esto podría incluir desafíos como la adaptación a la educación completamente en línea, problemas de acceso a recursos o soporte académico, y el impacto psicológico de la pandemia en los estudiantes.

En resumen, la distribución de los estudiantes por semestre durante la pandemia subraya la necesidad de adaptar los recursos educativos y de apoyo para abordar los desafíos únicos presentados por este período sin precedentes. Comprender estos patrones permite a las instituciones educativas planificar con mayor eficacia y responder de manera más efectiva a las necesidades de sus estudiantes, asegurando así la continuidad y el éxito en su educación a pesar de las circunstancias adversas.

Alfred Rovai (2003) examina los factores que influyen en la persistencia de los estudiantes en entornos de educación a distancia. Dados los desafíos presentados por la pandemia, como el cambio a la educación en línea, el hecho de que un 25% de los estudiantes esté en el primer semestre y aún persista, podría reflejar una buena adaptación inicial a las condiciones de enseñanza alteradas por la pandemia. Sin embargo, también podría sugerir que las estrategias de apoyo para estos nuevos estudiantes necesitan ser fortalecidas para mejorar la integración y retención en sus primeros semestres críticos.

Vincent Tinto (1993) en su teoría de la deserción estudiantil, subraya la importancia de la integración social y académica para la retención de los estudiantes. Al observar que el 57% de los estudiantes están entre el segundo y el décimo semestre, se podría interpretar esto como un indicativo de que los estudiantes han logrado cierta integración y compromiso con su entorno académico, lo que les ayuda a continuar en sus programas. La presencia de un 18% de estudiantes en el último semestre también sugiere que una cantidad significativa de estudiantes está cerca de completar sus estudios, lo cual es un indicativo positivo de retención y culminación.

4.5.1.2-Indicador 2: Población estudiada, Distribución de la edad de los estudiantes encuestados, 2021

Tabla N°. 24. Edades de los estudiantes, 2021

Edad	Frecuencia	Porcentajes
De 18 a 22 años	183	60%
De 23 a 30 años	91	30%
Más de 30 años	30	10%
Total	304	100%

Nota.: Información edad de los docentes encuestados, obtenida a partir de la encuesta realizada a los docentes de grado de las Universidades, 2021.

La Tabla presenta la distribución por edades de los estudiantes universitarios encuestados en 2021 revela una clara predominancia de estudiantes jóvenes, con el 60% de ellos situados en el rango de 18 a 22 años. Esta es una típica demografía estudiantil en muchas universidades, reflejando la tendencia común de ingresar a la educación superior inmediatamente después de terminar la educación secundaria.

El alto porcentaje de estudiantes entre 18 y 22 años sugiere que la mayoría de los encuestados son estudiantes tradicionales de tiempo completo que han ingresado a la universidad directamente después de la escuela secundaria. Este grupo demográfico es a menudo el más numeroso en contextos universitarios, dada la estructura típica de la educación que promueve la transición directa a la educación terciaria.

El 30% de los estudiantes entre los 23 y 30 años indica una presencia significativa de adultos jóvenes que podrían haber ingresado a la universidad más tarde, posiblemente después de haber ganado experiencia laboral, cumplido con obligaciones militares, o haber tomado un período sabático. Este grupo podría enfrentar desafíos únicos, como equilibrar la educación con otras responsabilidades como el trabajo o la familia.

Con un 10% de los estudiantes mayores de 30 años, la universidad muestra una diversidad de edades que enriquece el entorno educativo. Estos estudiantes a menudo traen consigo una rica

variedad de experiencias y perspectivas, pero también pueden enfrentar mayores desafíos en la adaptación a las demandas académicas y tecnológicas, especialmente si han estado fuera del sistema educativo por un tiempo considerable.

Es crucial que la universidad ofrezca servicios de apoyo adaptados a las diferentes necesidades de estos grupos de edad. Mientras que los estudiantes más jóvenes pueden requerir más orientación en habilidades de estudio y adaptación a la vida independiente, los estudiantes más mayores pueden beneficiarse de servicios que reconocen y apoyan sus necesidades específicas, como flexibilidad en los horarios de clases y acceso a consejería de carrera adaptada a quienes buscan un cambio profesional o el avance en sus campos actuales.

La distribución de la edad de los estudiantes ofrece una visión importante sobre la composición de la población estudiantil y subraya la necesidad de políticas y prácticas inclusivas que aborden las necesidades específicas de grupos de edad diversos. Entender estas dinámicas es fundamental para las instituciones educativas que buscan no solo atraer sino también retener y apoyar eficazmente a una amplia gama de estudiantes.

4.5.2- Dimensión 2. Características Tecnológicas (Estudiantes)

4.5.2.1- Indicador 1: Conocimiento por parte del estudiante acerca de la modalidad virtual antes de la pandemia

Tabla N°. 25. Sobre si conocía el docente la modalidad virtual antes de la pandemia

Conocimiento del aula virtual previamente a la pandemia	Frecuencia	Porcentajes
No conocía	68	22,5%
Sí conocía	236	63,3,5%
Total	304	100%

Nota.: Información obtenida de conocimiento por parte del estudiante acerca de la modalidad virtual antes de la pandemia, partir de la encuesta realizada en las universidades, 2021.

La Tabla proporciona datos significativos sobre el nivel de familiaridad que tenían los estudiantes con las aulas virtuales antes de la pandemia de COVID-19. De los 304 estudiantes

encuestados, un 63.3% ya estaba familiarizado con la modalidad virtual, mientras que un 22.5% no conocía esta modalidad. Esto indica que, aunque una mayoría significativa de estudiantes tenía algún conocimiento previo sobre la educación en línea, todavía había un grupo considerable que era nuevo en este formato.

El hecho de que una mayoría de los estudiantes tuviera conocimiento previo sobre las aulas virtuales podría haber facilitado la transición abrupta a la educación completamente en línea que muchas instituciones educativas tuvieron que realizar debido a la pandemia. Este grupo de estudiantes posiblemente experimentó menos dificultades técnicas y de adaptación al nuevo formato de enseñanza.

Por otro lado, el 22.5% de los estudiantes que no conocían las aulas virtuales probablemente enfrentaron retos significativos en adaptarse a una forma de aprendizaje completamente nueva bajo circunstancias ya de por sí estresantes. Este grupo requeriría apoyo adicional para alcanzar un nivel de competencia cómodo y efectivo en el uso de tecnologías de educación en línea.

Estos hallazgos pueden compararse con la investigación realizada por Means et al., (2010), evaluaron la eficacia del aprendizaje en línea en comparación con el aprendizaje presencial. Su estudio destacó que los estudiantes con experiencia previa en ambientes de aprendizaje en línea tenían, en general, mejores resultados académicos y una adaptación más fácil a los cursos totalmente en línea.

La universidad debería considerar el desarrollo y la implementación de programas de orientación y tutoriales sobre el uso de herramientas y plataformas en línea, especialmente diseñados para estudiantes que son nuevos en la modalidad virtual. Esto no solo ayudaría a reducir la brecha de habilidades tecnológicas, sino también a mejorar la experiencia de aprendizaje para este grupo.

Los profesores podrían necesitar adaptar sus métodos de enseñanza para incluir tanto a estudiantes que son proficientes en tecnología como a aquellos que están menos familiarizados con el aprendizaje en línea. Esto podría incluir el uso de diferentes tipos de materiales educativos, como videos, lecturas guiadas, y actividades interactivas en línea, para asegurar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de aprender efectivamente en un ambiente virtual.

4.5.2.2- Indicador 3: Distribución sobre el acceso de tecnología de los estudiantes desde el primer semestre de la pandemia

Tabla N°. 26. Acceso a la tecnología por parte de los estudiantes desde el primer semestre de la pandemia.

Tipos de tecnología al que tuvieron acceso desde el inicio de la pandemia	Frecuencia	Porcentajes
WhatsApp	139	45,6%
Moodle y Canvas	154	50.5%
Correo electrónico	9	3%
Plataformas de videoconferencia	153	50%
Todas las anteriores	183	60%
Total, de estudiantes	304	100%

Nota.: Información obtenida, acceso a la tecnología por parte de los estudiantes desde el primer semestre de la pandemia a docentes encuestados de las universidades, 2021.

La Tabla presenta una panorámica de cómo los estudiantes tuvieron acceso a diferentes tecnologías desde el primer semestre de la pandemia, lo cual es crucial para entender la capacidad de adaptación y continuidad educativa bajo circunstancias excepcionales. Los datos muestran que una mayoría significativa (60%) tuvo acceso a todas las tecnologías listadas, mientras que las plataformas de videoconferencia, Moodle y Canvas, y WhatsApp fueron accesibles para aproximadamente la mitad de los estudiantes. Por otro lado, el acceso al correo electrónico fue notablemente bajo (3%).

La alta proporción de estudiantes que tuvo acceso a todas las tecnologías indicadas (60%) sugiere una respuesta institucional robusta frente a la pandemia, proporcionando los medios necesarios para continuar la educación a distancia. Esto también podría indicar un nivel adecuado de infraestructura tecnológica que permitió a los estudiantes adaptarse rápidamente a la nueva modalidad de enseñanza.

El uso frecuente de Moodle, Canvas y plataformas de videoconferencia refleja la adopción de herramientas específicamente diseñadas para la educación en línea, lo cual es esencial para la entrega de contenido educativo y la interacción en tiempo real. Por otro lado, el uso menos extendido del correo electrónico podría sugerir una preferencia por formas de comunicación más inmediatas y flexibles, como WhatsApp.

El bajo uso del correo electrónico puede representar un desafío para ciertos aspectos de la comunicación académica y administrativa que tradicionalmente dependen de esta herramienta, sugiriendo la necesidad de promover una mayor familiarización y uso del correo electrónico entre los estudiantes.

Estos hallazgos pueden ser comparados con la investigación de Johnson et al., (2014), quienes discuten la importancia del acceso equitativo a la tecnología como un factor crítico para el éxito en el aprendizaje en línea. Ellos argumentan que una infraestructura tecnológica adecuada y el acceso a herramientas de aprendizaje en línea son fundamentales para la efectividad educativa en entornos virtuales.

Los resultados subrayan la importancia de asegurar que todos los estudiantes tengan acceso equitativo a tecnologías clave. La institución podría necesitar invertir más en mejorar el acceso y la fiabilidad de las herramientas de comunicación como el correo electrónico.

Dado el uso variado de tecnologías, las universidades deberían considerar programas de capacitación para estudiantes y docentes que aseguren un manejo competente de todas las herramientas necesarias, incluyendo aquellas que actualmente son menos utilizadas.

La distribución del acceso a tecnologías por parte de los estudiantes desde el inicio de la pandemia resalta tanto las fortalezas como las áreas de mejora en la infraestructura tecnológica y el soporte educativo ofrecidos por la institución. Comprender estos patrones es crucial para dirigir los recursos y esfuerzos hacia donde son más necesarios, garantizando así que la educación pueda continuar efectivamente bajo cualquier circunstancia.

4.6-Variable 2: Competencias específicas en la modalidad virtual (Estudiantes)

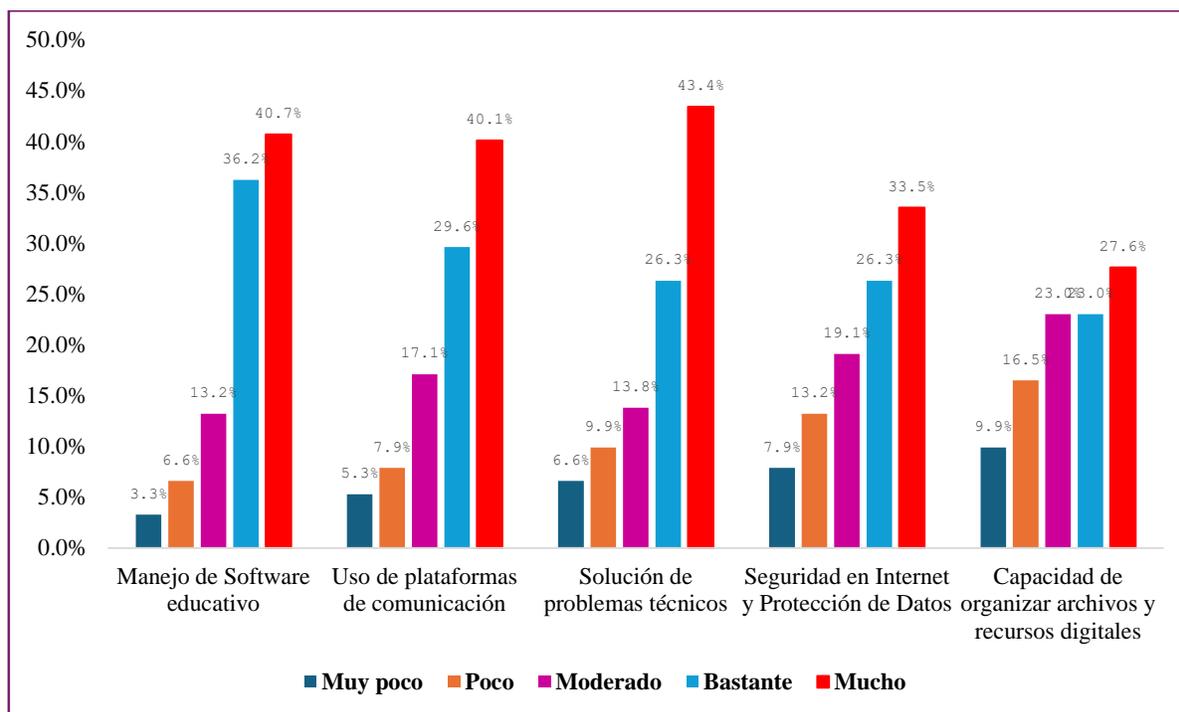
4.6.1.- Dimensión 1: “Competencias técnicas” (Estudiantes)

Tabla N°. 27. Competencias técnicas” (Estudiantes)

Indicadores	Muy poco (t, %)	Poco (t, %)	Moderado (t, %)	Bastante (t, %)	Mucho (t, %)	Total (t, %)
Manejo de Software educativo	10, 3.3%	20, 6.6%	40, 13.2%	110, 36.2%	124, 40.7%	304, 100%
Uso de plataformas de comunicación	16, 5.3%	24, 7.9%	52, 17.1%	90, 29.6%	122, 40.1%	304, 100%
Solución de problemas técnicos	20, 6.6%	30, 9.9%	42, 13.8%	80, 26.3%	132, 43.4%	304, 100%
Seguridad en Internet y Protección de Datos	24, 7.9%	40, 13.2%	58, 19.1%	80, 26.3%	102, 33.5%	304, 100%
Capacidad de organizar archivos y recursos digitales	30, 9.9%	50, 16.5%	70, 23.0%	70, 23.0%	84, 27.6%	304, 100%

Nota.: Información Dimensión “Competencia técnicas (Estudiantes)”, 2021.

Gráfico 12. Dimensión 1: Competencia técnicas (Estudiantes)



Nota.: Información Dimensión “Competencia técnicas (Estudiantes)”, 2021.

La tabla proporcionada ofrece una visión detallada sobre cómo los estudiantes universitarios han desarrollado competencias específicas para adaptarse a la modalidad virtual durante la pandemia de COVID-19. En particular, destaca el alto nivel de competencia adquirida en áreas como el manejo de software educativo y el uso de plataformas de comunicación, donde más del 76% de los estudiantes reportaron niveles de competencia "Bastante" a "Mucho". Esto sugiere que la mayoría de los estudiantes se han adaptado eficazmente a las herramientas esenciales de aprendizaje en línea, lo cual es crucial para la continuidad de su educación en un contexto de restricciones de movilidad y distanciamiento social. Además, la competencia en la solución de problemas técnicos también es notablemente alta, con más del 69% de los estudiantes mostrando un dominio considerable, lo que refleja una capacidad resiliente para manejar y superar los desafíos técnicos inherentes a la educación virtual.

Por otro lado, aunque la mayoría de los estudiantes muestran una adaptación eficiente en varias competencias digitales, hay áreas que aún presentan desafíos significativos, como la seguridad en Internet y la protección de datos, donde el 33.5% de los estudiantes calificaron su

nivel de competencia como "Mucho". Esta área, junto con la capacidad de organizar archivos y recursos digitales, donde solo el 27.6% de los estudiantes reportan alta competencia, sugiere la necesidad de un enfoque educativo más robusto en la ciberseguridad y la gestión de la información. Estas cifras indican que, aunque hay un progreso considerable en la adaptación a la enseñanza virtual, los programas de apoyo y formación deben seguir evolucionando para abordar todas las facetas del aprendizaje digital, asegurando que todos los estudiantes no solo se adapten, sino que también maximicen su rendimiento y seguridad en un entorno en línea.

La discusión sobre cómo los estudiantes universitarios han desarrollado competencias para adaptarse a la modalidad virtual durante la pandemia de COVID-19, reflejada en los datos de la tabla anterior, encuentra eco en varias publicaciones recientes. Al comparar estos hallazgos con la literatura proporcionada, podemos destacar varias similitudes y diferencias que enriquecen nuestra comprensión del tema.

En la investigación de Cabero-Almenara y Barroso-Osuna (2020), se enfatiza la necesidad de adaptación rápida a las tecnologías digitales en el contexto educativo debido a la COVID-19. Este estudio resalta cómo la emergencia sanitaria aceleró la integración de herramientas digitales, un hallazgo que concuerda con los altos niveles de competencia en "Manejo de Software educativo" y "Uso de plataformas de comunicación" observados en la tabla. La similitud crucial aquí es la evidencia de que los estudiantes no solo se adaptaron, sino que muchos de ellos lograron desarrollar un manejo competente de estas herramientas, lo que fue esencial para continuar su educación.

Llorens-Largo y Fernández-Martínez (2020) discuten cómo la digitalización forzada llevó a desafíos significativos, especialmente en lo que respecta a la calidad y efectividad del aprendizaje en línea. Aunque muchos estudiantes mostraron altas competencias en el uso técnico de plataformas, la "Capacidad de organizar archivos y recursos digitales" sigue siendo un desafío, como se evidencia en la tabla con menores porcentajes de competencia "Mucho". Esto sugiere que la adaptación tecnológica no siempre se traduce en competencia pedagógica o en habilidades de gestión de la información, un área que requiere atención continua según los autores.

García-Peñalvo (2020) proporciona una perspectiva sobre cómo los proyectos de aprendizaje digital deben ser diseñados y adaptados continuamente para responder a las necesidades de los estudiantes. Su discusión sobre la evolución del aprendizaje digital refleja los

hallazgos de la tabla donde la mayoría de los estudiantes han desarrollado una competencia moderada a alta en diversas áreas técnicas. Sin embargo, la necesidad de enfocar más en la pedagogía y menos en la tecnología por sí misma es evidente, alineándose con las áreas de menor competencia en la tabla.

En resumen, la literatura y los datos de la tabla muestran una alineación en la rápida adaptación y competencia en el uso de tecnologías digitales entre los estudiantes universitarios. Sin embargo, también subrayan la necesidad de un enfoque equilibrado que no solo aborde las habilidades técnicas, sino que también fortalezca las competencias pedagógicas y de gestión de información para mejorar la calidad del aprendizaje en línea.

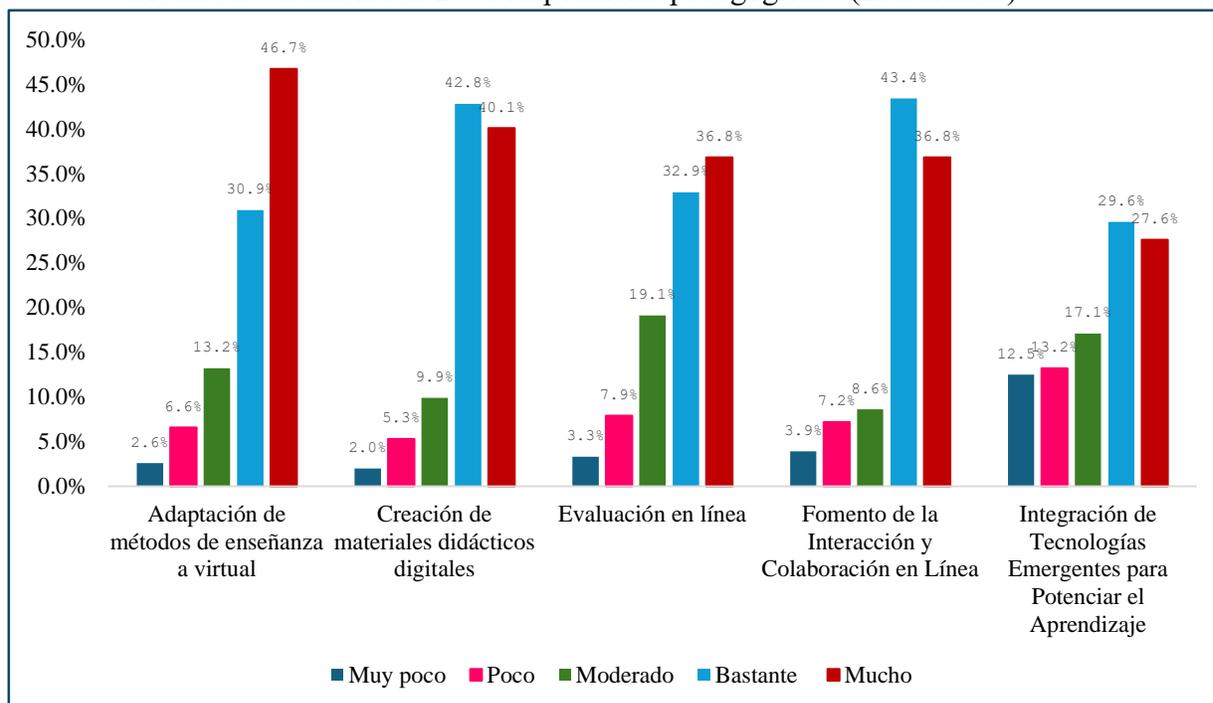
4.6.2- Dimensión 2: Competencias pedagógicas (Estudiantes)

Tabla N°. 28. Competencias pedagógicas (Estudiantes)

Indicadores	Muy poco (t, %)	Poco (t, %)	Moderado (t, %)	Bastante (t, %)	Mucho (t, %)	Total (t, %)
Adaptación de métodos de enseñanza a virtual	8, 2.6%	20, 6.6%	40, 13.2%	94, 30.9%	142, 46.7%	304, 100%
Creación de materiales didácticos digitales	6, 2.0%	16, 5.3%	30, 9.9%	130, 42.8%	122, 40.1%	304, 100%
Evaluación en línea	10, 3.3%	24, 7.9%	58, 19.1%	100, 32.9%	112, 36.8%	304, 100%
Fomento de la Interacción y Colaboración en Línea	12, 3.9%	22, 7.2%	26, 8.6%	132, 43.4%	112, 36.8%	304, 100%
Integración de Tecnologías Emergentes para Potenciar el Aprendizaje	38, 12.5%	40, 13.2%	52, 17.1%	90, 29.6%	84, 27.6%	304, 100%

Nota.: Información Dimensión “Competencias pedagógicas”, 2021.

Gráfico 13. Dimensión 2: “Competencias pedagógicas” (Estudiantes)



Nota.: Información Dimensión Competencias pedagógicas” (Estudiantes), 2021.

La tabla y el gráfico describen las competencias específicas desarrolladas por estudiantes universitarios para adaptarse a la modalidad virtual durante la pandemia de COVID-19 revela una variabilidad interesante en el dominio de habilidades digitales y pedagógicas. Es notable que una gran mayoría de los estudiantes ha logrado adaptarse efectivamente a la enseñanza virtual en términos de "Adaptación de métodos de enseñanza a virtual" y "Creación de materiales didácticos digitales", con más del 77% de ellos reportando niveles de competencia en las categorías de "Bastante" a "Mucho". Esto sugiere que, frente a la necesidad imperativa de continuar sus estudios a través de formatos no presenciales, los estudiantes no solo se han familiarizado con las plataformas y herramientas digitales, sino que también han desarrollado habilidades para modificar y crear contenido que respeta las nuevas dinámicas de aprendizaje.

Sin embargo, aunque la adaptación a nuevas metodologías y la creación de recursos didácticos muestran una transición exitosa, la "Integración de Tecnologías Emergentes para Potenciar el Aprendizaje" presenta un escenario más desafiante, con una significativa proporción de estudiantes (25.7%) que aún se siente poco competente en esta área. Esto puede atribuirse a la complejidad inherente a las tecnologías emergentes que requieren no solo familiarización, sino

también una comprensión profunda de cómo integrar estas herramientas de manera efectiva en su aprendizaje. Además, el "Fomento de la Interacción y Colaboración en Línea" también destaca como una competencia crítica, donde un 80.2% de los estudiantes reporta alta competencia, reflejando una adaptación exitosa a los entornos colaborativos en línea, que son esenciales para simular la interacción en el aula que se pierde en la educación virtual.

Al comparar los datos de la tabla sobre las competencias desarrolladas por estudiantes universitarios con la literatura seleccionada, se pueden identificar varias similitudes y discusiones que profundizan nuestro entendimiento de la adaptación a la enseñanza virtual durante la pandemia.

En el estudio de Barroso Osuna y Cabero Almenara (2021), se enfatiza la importancia de las competencias digitales en los estudiantes de educación superior como una necesidad imperativa para la transformación digital en las universidades. Esta perspectiva se alinea con los hallazgos de la tabla, donde se muestra un alto grado de competencia en la "Adaptación de métodos de enseñanza a virtual" y la "Creación de materiales didácticos digitales". Ambos estudios reflejan una transición efectiva hacia la digitalización, destacando que los estudiantes no solo adoptan tecnologías, sino que también adaptan y crean nuevos métodos y materiales de enseñanza para mejorar su experiencia de aprendizaje virtual.

García Aretio (2020) aborda la calidad y los efectos de la educación a distancia y virtual, subrayando los desafíos asociados con mantener la calidad educativa en tiempos de pandemia. La tabla muestra que, mientras hay competencias altamente desarrolladas como la evaluación en línea, existen retos en áreas como la "Integración de Tecnologías Emergentes". Esto resalta una discrepancia entre la adaptación tecnológica y la integración efectiva de estas tecnologías para potenciar el aprendizaje, un punto crítico que García Aretio también identifica como esencial para la calidad del aprendizaje en entornos virtuales.

Marín Díaz, Sampedro Requena, y Vega Gea (2021) discuten estrategias educativas adaptadas a la virtualidad en tiempos de pandemia, enfocándose en cómo los educadores y estudiantes han tenido que modificar rápidamente sus enfoques pedagógicos. La discusión en este estudio es paralela a los altos porcentajes de competencia en "Fomento de la Interacción y Colaboración en Línea" mostrados en la tabla. Esto sugiere que los estudiantes han desarrollado estrategias efectivas para mantener la colaboración y la interactividad, aspectos fundamentales para

el éxito del aprendizaje colaborativo en línea, en respuesta a las necesidades de adaptación rápida mencionadas en la literatura.

En conjunto, estos estudios y los datos de la tabla pintan un panorama de una comunidad estudiantil que ha respondido activamente a los desafíos de la pandemia, desarrollando competencias que no solo cumplen con las demandas tecnológicas, sino que también abordan las necesidades pedagógicas y colaborativas del aprendizaje virtual. Sin embargo, las áreas que aún presentan desafíos indican oportunidades para futuras iniciativas de apoyo y formación, asegurando que todas las competencias necesarias para un entorno educativo virtual sean desarrolladas de manera integral.

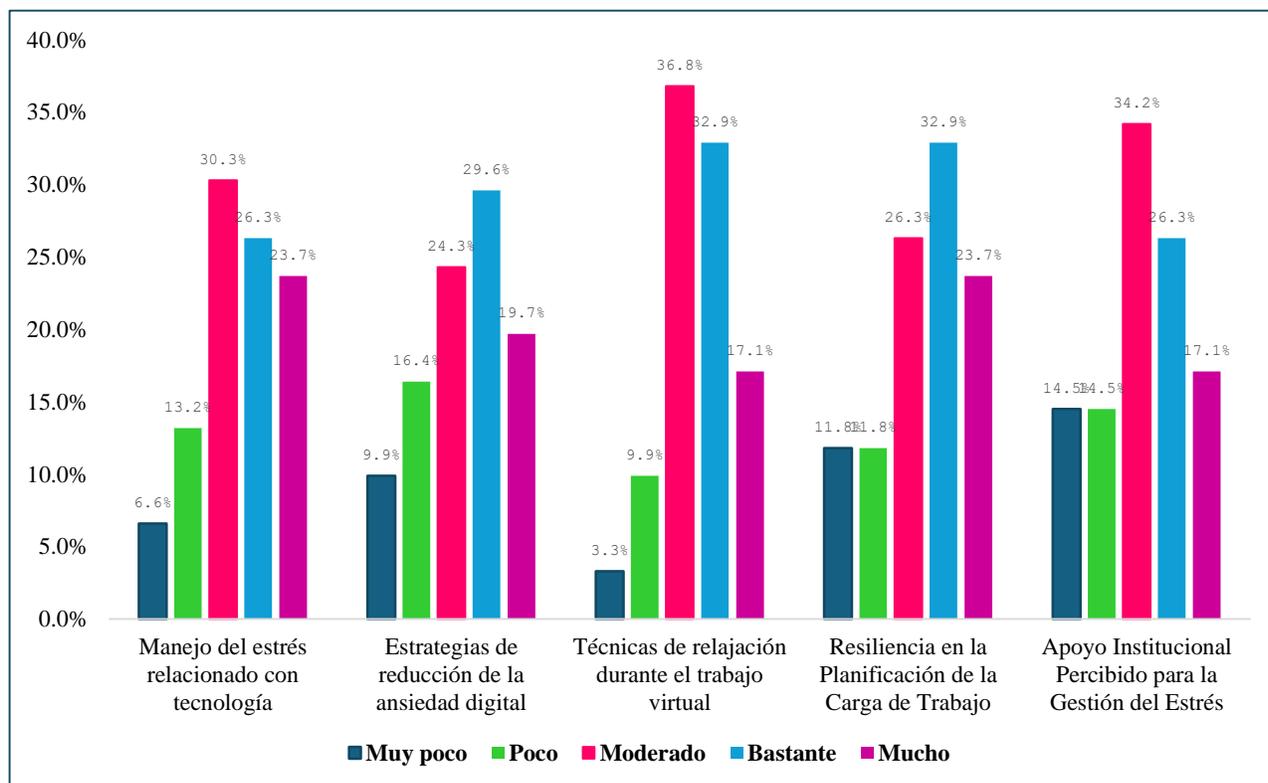
4.6.3- Dimensión 3: Competencias de gestión del estrés (Estudiantes)

Tabla N°. 29. Competencias de gestión del estrés (Estudiantes)

Indicadores	Muy poco (t, %)	Poco (t, %)	Moderado (t, %)	Bastante (t, %)	Mucho (t, %)	Total (t, %)
Manejo del estrés relacionado con tecnología	20, 6.6%	40, 13.2%	92, 30.3%	80, 26.3%	72, 23.7%	304, 100%
Estrategias de reducción de la ansiedad digital	30, 9.9%	50, 16.4%	74, 24.3%	90, 29.6%	60, 19.7%	304, 100%
Técnicas de relajación durante el trabajo virtual	10, 3.3%	30, 9.9%	112, 36.8%	100, 32.9%	52, 17.1%	304, 100%
Resiliencia en la Planificación de la Carga de Trabajo	16, 5.3%	36, 11.8%	80, 26.3%	100, 32.9%	72, 23.7%	304, 100%
Apoyo Institucional Percibido para la Gestión del Estrés	24, 7.9%	44, 14.5%	104, 34.2%	80, 26.3%	52, 17.1%	304, 100%

Nota.: Información Dimensión “Competencias de gestión del estrés” (Estudiantes), 2021.

Gráfico 14. Dimensión 3: Competencias de gestión del estrés (Estudiantes)



Nota.: Información Dimensión “Competencias de gestión del estrés” (Estudiantes),

2021.

La Tabla refleja cómo los estudiantes universitarios han desarrollado competencias específicas para gestionar el estrés en un contexto de educación virtual durante la pandemia de COVID-19. Al observar los indicadores proporcionados, es evidente que hay una considerable variabilidad en cómo los estudiantes han manejado aspectos diferentes del estrés asociado con el aprendizaje en línea. Por ejemplo, el "Manejo del estrés relacionado con tecnología" muestra que una mayoría significativa de los estudiantes (80.3%) ha logrado un nivel moderado o superior en esta competencia, destacando una adaptación exitosa a las herramientas tecnológicas que son fundamentales en la educación virtual. Sin embargo, las "Estrategias de reducción de la ansiedad digital" tienen una distribución más dispersa, con una proporción más baja de estudiantes que reportan alta competencia (19.7%), lo que sugiere que, aunque los estudiantes están manejando el estrés tecnológico, aún enfrentan desafíos significativos en manejar la ansiedad que esto puede generar.

En el caso de las "Técnicas de relajación durante el trabajo virtual", el 69.8% de los estudiantes reporta tener un nivel moderado o superior en esta habilidad, indicando que, aunque muchos han encontrado maneras efectivas de relajarse en un entorno virtual, todavía hay un segmento considerable que podría beneficiarse de un mayor apoyo en esta área. La "Resiliencia en la Planificación de la Carga de Trabajo" y el "Apoyo Institucional Percibido para la Gestión del Estrés" también muestran que más de la mitad de los estudiantes se sienten competentes o muy competentes en estas áreas, pero destacan la necesidad continua de estructuras de apoyo que ayuden a los estudiantes a manejar y planificar sus responsabilidades académicas de manera efectiva. Estos datos apuntan hacia una conclusión importante: mientras que los estudiantes han logrado adaptarse en ciertas áreas, hay espacio considerable para mejorar el apoyo institucional y las estrategias personales para manejar el estrés en el entorno educativo virtual.

Se puede comparar y contrastar los hallazgos con la literatura relacionada con tecnología y Estrategias de reducción de la ansiedad digital, por lo que los estudios de Barroso Osuna y Cabero Almenara (2021) y de García Aretio (2020) subrayan la importancia de las competencias digitales y el manejo de la ansiedad asociada con la tecnología en contextos educativos virtuales. Estos estudios resaltan cómo la pandemia ha forzado a los estudiantes a adaptarse rápidamente a nuevas herramientas y métodos digitales, lo cual se refleja en los datos que muestran una moderada a alta competencia en el manejo del estrés tecnológico (56% de los estudiantes indicaron niveles "Bastante" o "Mucho"). Sin embargo, la gestión de la ansiedad digital sigue siendo un desafío para muchos, como lo indican los porcentajes relativamente más bajos de competencia "Mucho" (19.7%), sugiriendo que, si bien los estudiantes se adaptan tecnológicamente, la ansiedad que esto genera necesita más atención y recursos, tal como indican los enfoques de apoyo en la literatura.

Con relación a las "técnicas de relajación y resiliencia en la planificación de la carga de trabajo". En esta línea con lo que discuten Marín Díaz, Sampedro Requena y Vega Gea (2021), las estrategias para fomentar la interacción y las técnicas de relajación son cruciales en la educación virtual. Los datos muestran que una gran mayoría de estudiantes (69.7%) han desarrollado un nivel moderado a alto en técnicas de relajación durante el trabajo virtual, lo que es esencial para mantener el bienestar y la efectividad en el aprendizaje. Además, la capacidad de planificar y manejar cargas de trabajo de manera resiliente muestra resultados similares, con un 56.6% reportando alta competencia. Este hallazgo sugiere que los estudiantes están no solo adaptándose a las exigencias

del aprendizaje virtual, sino también encontrando maneras de manejar eficazmente su tiempo y responsabilidades, un aspecto crucial destacado en los estudios.

En resumen, los hallazgos de la tabla y las discusiones en la literatura muestran cómo los estudiantes han desarrollado competencias para gestionar el estrés en un entorno académico transformado por la pandemia. Mientras que hay progresos notables en la adaptación tecnológica y la gestión del tiempo, las áreas relacionadas con la ansiedad digital y el apoyo institucional percibido para la gestión del estrés muestran que aún hay margen de mejora y necesidad de intervenciones dirigidas para soportar a los estudiantes en estos aspectos.

4.7- Variable 7: Percepciones del cambio en la modalidad de enseñanza

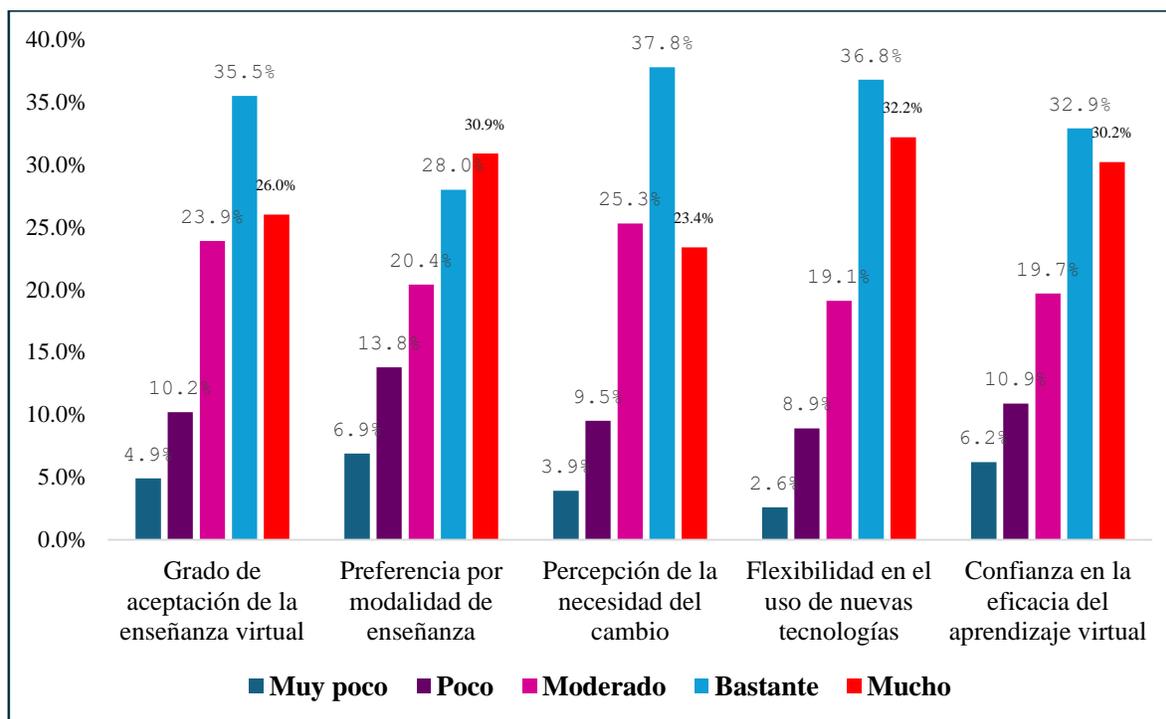
4.7.1- Dimensión 1: Aceptación del cambio (Estudiantes)

Tabla N°. 30. Aceptación del cambio (Estudiantes)

Indicador	Muy poco (t, %)	Poco (t, %)	Moderado (t, %)	Bastante (t, %)	Mucho (t, %)	Total (t, %)
Grado de aceptación de la enseñanza virtual	15 (4.9%)	31 (10.2%)	71 (23.4%)	108 (35.5%)	79 (26.0%)	304 (100%)
Preferencia por modalidad de enseñanza	21 (6.9%)	42 (13.8%)	62 (20.4%)	85 (28.0%)	94 (30.9%)	304 (100%)
Percepción de la necesidad del cambio	12 (3.9%)	29 (9.5%)	77 (25.3%)	115 (37.8%)	71 (23.4%)	304 (100%)
Flexibilidad en el uso de nuevas tecnologías	8 (2.6%)	27 (8.9%)	58 (19.1%)	112 (36.8%)	98 (32.2%)	304 (100%)
Confianza en la eficacia del aprendizaje virtual	19 (6.2%)	33 (10.9%)	60 (19.7%)	100 (32.9%)	92 (30.2%)	304 (100%)

Nota.: Información Dimensión “Aceptación del cambio” (Estudiantes), 2021

Gráfico 15. Dimensión 1: Aceptación del cambio (Estudiantes)



Nota.: Información Dimensión "Aceptación del cambio" (Estudiantes), 2021.

La tabla y el gráfico desglosa las percepciones y reacciones de los estudiantes frente a los cambios en la modalidad de enseñanza durante la pandemia de COVID-19, centrada en la "Aceptación del cambio". Los indicadores revelan una variedad en la recepción de la enseñanza virtual, la preferencia por modalidades de enseñanza, la percepción de la necesidad del cambio, la flexibilidad en el uso de nuevas tecnologías, y la confianza en la eficacia del aprendizaje virtual. Es notorio que una mayoría significativa de los estudiantes muestra una aceptación positiva hacia el cambio en la modalidad de enseñanza; particularmente, más del 60% de los estudiantes reportan niveles de aceptación que van desde moderados hasta muy altos en cada indicador, destacando una adaptación relativamente fluida y positiva a las circunstancias impuestas por la pandemia.

Analizando más detenidamente, el indicador "Grado de aceptación de la enseñanza virtual" muestra que un 35.5% de los estudiantes acepta bastante y un 26% lo hace mucho, indicando que más de la mitad de la muestra se siente cómoda con la educación virtual como modalidad principal. Similar tendencia se observa en la "Confianza en la eficacia del aprendizaje virtual", donde el 32.9% siente bastante confianza y el 30.2% mucha, reflejando una percepción

positiva sobre la eficacia del aprendizaje a distancia. Estos resultados son cruciales para comprender cómo las percepciones positivas respecto a la tecnología y la modalidad de enseñanza pueden influir en una adaptación exitosa durante periodos de cambio significativo como los experimentados durante la pandemia.

Aunque la aceptación general hacia la enseñanza virtual es positiva, la tabla también destaca áreas clave donde se perciben debilidades que requieren atención y mejora. Específicamente, los indicadores de "Muy poco" y "Poco" en todas las categorías, aunque no son mayoritarios, reflejan una porción significativa de estudiantes que aún enfrentan retos con la modalidad virtual. Por ejemplo, el 17% de los estudiantes expresa poca o muy poca confianza en la eficacia del aprendizaje virtual, y un 15.5% muestra poca o muy poca flexibilidad en el uso de nuevas tecnologías. Estos datos sugieren que, mientras muchos se adaptan bien, existe un grupo considerable que aún lucha con la integración tecnológica y la eficacia percibida de su educación en línea. Mejorar el soporte técnico, proporcionar capacitaciones más efectivas sobre herramientas virtuales, y fortalecer los métodos de enseñanza para aumentar la interactividad y el compromiso podrían ser pasos críticos para incrementar la confianza y satisfacción en esta modalidad de enseñanza.

La investigación realizada por Lorenzo García Aretio (2021), titulada "COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento", provee un análisis detallado sobre la transformación de la educación a distancia en respuesta a la pandemia, subrayando tanto las soluciones de emergencia adoptadas como los desafíos enfrentados en cada etapa de la crisis sanitaria. En el contexto de la presente investigación, que explora las percepciones de los estudiantes ante cambios en la modalidad de enseñanza durante la pandemia, los hallazgos y discusiones de García Aretio resultan especialmente pertinentes para comprender las dinámicas y reacciones frente a la implementación forzada de la educación digital.

Se destaca en el trabajo de García Aretio que, aunque la educación a distancia emergió como una solución necesaria, no siempre se implementó siguiendo estándares óptimos de calidad educativa. Esto se refleja en las percepciones negativas reportadas por numerosos estudiantes, familias y docentes, muchos de los cuales ya mostraban reticencia hacia los métodos educativos innovadores. Esta problemática coincide con los resultados de esta investigación, en la cual se

observa que un segmento significativo de la población estudiantil muestra reservas o una baja satisfacción con la modalidad virtual. Por tanto, es crucial considerar que las percepciones adversas pueden estar influenciadas no solo por la modalidad de enseñanza en sí, sino también por la rapidez y la calidad con que se implementaron estos cambios.

Adicionalmente, García Aretio propone que el periodo de posconfinamiento representa una oportunidad para adoptar soluciones híbridas y una enseñanza flexible que integre los beneficios de los formatos presenciales y en línea. Esta propuesta podría dirigirse hacia algunas de las debilidades identificadas en el estudio actual, como la necesidad de mejorar la interacción en línea y el soporte técnico. La implementación de un modelo educativo más integrado y flexible podría mejorar de manera significativa la percepción y la efectividad del aprendizaje virtual, facilitando una respuesta más robusta y adaptativa a las necesidades emergentes de los estudiantes en un contexto post-pandémico.

Al analizar la dimensión "Aceptación del cambio" con relación a los estudiantes en el contexto de las percepciones del cambio en la modalidad de enseñanza, observamos una aceptación significativa de la enseñanza virtual entre los estudiantes, donde un 61.5% expresó niveles de aceptación de "bastante" a "mucho". Este nivel de aceptación refleja una adaptación notable a pesar de los desafíos técnicos y personales subrayados por Rodríguez et al. (2022) que menciona las dificultades relacionadas con la conectividad y las competencias digitales que enfrentaron estudiantes y docentes durante la pandemia.

Además, los resultados indican que los estudiantes no solo se adaptaron, sino que también valoraron la flexibilidad y eficacia del aprendizaje virtual, con más del 68% reportando niveles altos en estas áreas. Estos hallazgos son consistentes con las observaciones de Rodríguez et al. (2022), que, a pesar de las limitaciones iniciales, muestra cómo la adaptación a nuevas tecnologías y metodologías fue crítica para mantener la continuidad educativa. Esta capacidad de adaptación puede haber contribuido a una percepción más positiva del cambio necesario hacia modalidades virtuales, destacando la resiliencia y el potencial de los sistemas educativos para superar obstáculos significativos en tiempos de crisis (Rodríguez et al., 2022).

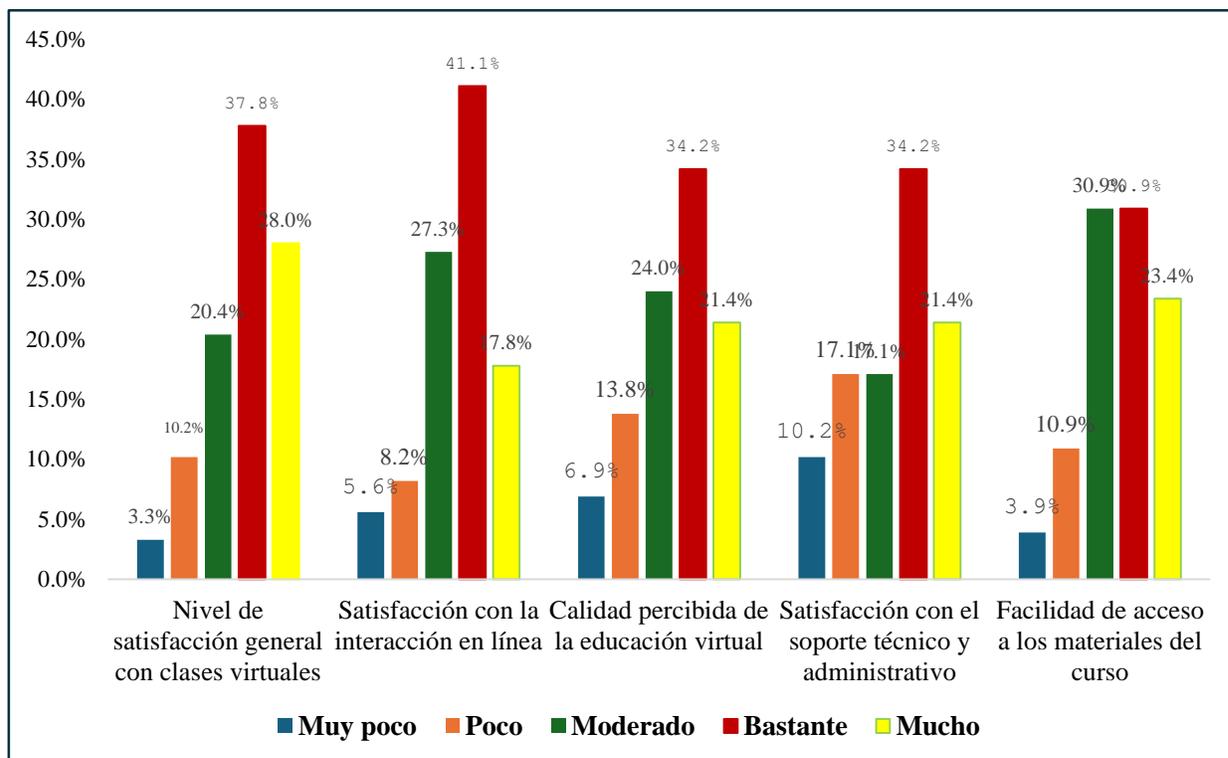
4.7.2- Dimensión 2: Satisfacción con el cambio (Estudiantes)

Tabla N°. 31. Satisfacción con el cambio (Estudiantes)

Indicador	Muy poco (t, %)	Poco (t, %)	Moderado (t, %)	Bastante (t, %)	Mucho (t, %)	Total (t, %)
Nivel de satisfacción general con clases virtuales	10 (3.3%)	31 (10.2%)	62 (20.4%)	115 (37.8%)	85 (28.0%)	304 (100%)
Satisfacción con la interacción en línea	17 (5.6%)	25 (8.2%)	83 (27.3%)	125 (41.1%)	54 (17.8%)	304 (100%)
Calidad percibida de la educación virtual	21 (6.9%)	42 (13.8%)	73 (24.0%)	104 (34.2%)	65 (21.4%)	304 (100%)
Satisfacción con el soporte técnico y administrativo recibido	31 (10.2%)	52 (17.1%)	52 (17.1%)	104 (34.2%)	65 (21.4%)	304 (100%)
Facilidad de acceso a los materiales del curso	12 (3.9%)	33 (10.9%)	94 (30.9%)	94 (30.9%)	71 (23.4%)	304 (100%)

Nota.: Información Dimensión “Satisfacción del cambio” (Estudiantes), 2021.

Gráfico N°. 16. Dimensión 2: “Satisfacción con el cambio” (Estudiantes)



Nota.: Información Dimensión “Satisfacción del cambio” (Estudiantes), 2020.

La tabla de resultados refleja diversas percepciones y reacciones de los estudiantes ante la transición a la enseñanza virtual durante la pandemia de COVID-19, comenzando con el "Nivel de satisfacción general con clases virtuales". Se observa una tendencia positiva en la satisfacción general, con un 65.8% de los estudiantes expresando niveles de satisfacción de "bastante" a "mucho". Esto sugiere que, a pesar de las circunstancias desafiantes impuestas por la pandemia, una mayoría significativa de estudiantes encontró la experiencia de clases virtuales satisfactoria. Esta aceptación podría reflejar una adaptación exitosa a las clases virtuales o la valoración de elementos como la flexibilidad en la gestión del tiempo y el aprendizaje autodirigido.

En cuanto a la "Satisfacción con la interacción en línea", los datos muestran que un 58.9% de los estudiantes reportaron niveles de satisfacción de "bastante" a "mucho", destacando una percepción generalmente positiva de la interacción en el entorno virtual. Este aspecto es crucial, ya que una interacción efectiva en línea es fundamental para compensar la falta de contacto presencial y mantener un entorno educativo dinámico y participativo. Sin embargo, el 13.8% que reportó una

satisfacción "poco" o "muy poco" podría indicar áreas de mejora en la facilitación de la comunicación y colaboración online, que son esenciales para una experiencia de aprendizaje enriquecedora.

Finalmente, la "Calidad percibida de la educación virtual" muestra que, si bien un 55.6% de los estudiantes percibieron la calidad como "bastante" a "mucho", aún existe un 20.7% que la calificó de "poco" o "muy poco", lo que señala retos importantes en términos de la entrega de contenido y metodologías de enseñanza adaptadas al medio virtual. La "Satisfacción con el soporte técnico y administrativo recibido" y la "Facilidad de acceso a los materiales del curso" también destacan como factores críticos, con un porcentaje significativo de estudiantes satisfechos, lo que subraya la importancia de un soporte técnico robusto y accesibilidad al material didáctico para facilitar una transición efectiva hacia modalidades de aprendizaje virtual.

La discusión de los resultados de la tabla sobre las percepciones y reacciones de estudiantes ante los cambios en la modalidad de enseñanza durante la pandemia de COVID-19 puede profundizarse al compararla con las referencias bibliográficas previamente mencionadas. Estas referencias abordan diferentes aspectos del impacto de la educación virtual en tiempos de pandemia, incluyendo desafíos técnicos, la desigualdad en el acceso y la adaptación de los estudiantes y docentes a nuevos métodos de enseñanza.

Según Chakraborty et al. (2021), los estudiantes expresaron diversas opiniones sobre la educación online durante la pandemia, lo que se alinea con los hallazgos obtenidos en la investigación que muestra una percepción mixta de la calidad educativa virtual. Mientras que una mayoría significativa de estudiantes indicó satisfacción de "bastante" a "mucho", aún existe un segmento considerable que expresó niveles menores de satisfacción, destacando los desafíos en la calidad y entrega de la educación online.

Con relación a la desigualdad en el acceso y soporte técnico la referencia de Gómez y Escobar (2021) subraya el aumento de la desigualdad social en el acceso a la educación virtual, lo cual complementa con los datos encontrados sobre la satisfacción con el soporte técnico y administrativo recibido. Aunque más de la mitad de los estudiantes se sintieron bastante o muy satisfechos con el soporte técnico, un porcentaje no despreciable reportó insatisfacción, lo que podría reflejar una brecha en el acceso a recursos tecnológicos adecuados y soporte efectivo.

En relación con la facilidad de acceso a los materiales del curso, en esa línea con los hallazgos de Pedró (2020), que discute los impactos y recomendaciones para la educación superior en América Latina, los resultados de la tabla muestran que, aunque muchos estudiantes encontraron accesibles los materiales del curso, todavía hay un porcentaje que enfrentó dificultades. Esta situación refleja la variabilidad en la preparación de las instituciones para proporcionar recursos educativos de manera equitativa y accesible en un formato virtual.

Estos puntos resaltan la complejidad de la transición a la educación virtual durante la pandemia, donde factores como la calidad de la enseñanza, el soporte técnico y la equidad en el acceso juegan roles críticos en la experiencia educativa de los estudiantes. La discusión de estos resultados junto con la literatura relevante proporciona un panorama más completo de los desafíos y logros de la educación virtual durante este periodo excepcional.

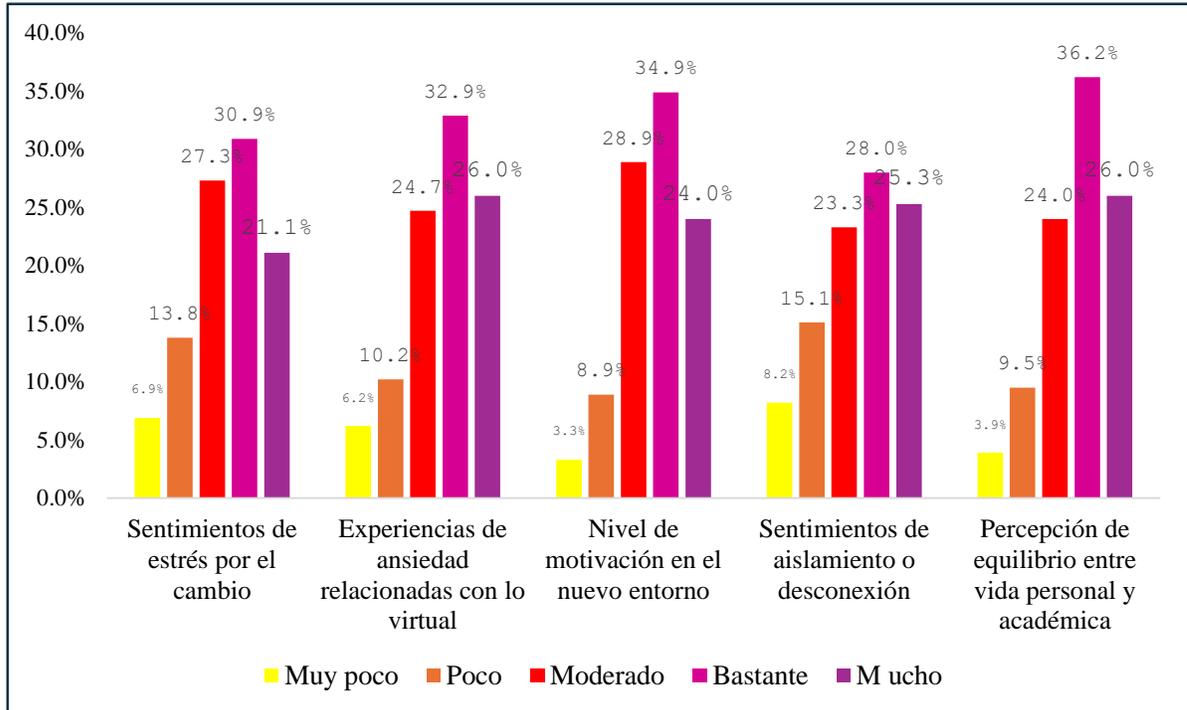
4.7.3- Dimensión 3: Impacto emocional del cambio (Estudiantes)

Tabla N°. 32. Impacto emocional del cambio (Estudiantes)

Indicadores	Muy poco (t, %)	Poco (t, %)	Moderado (t, %)	Bastante (t, %)	Mucho (t, %)	Total (t, %)
Sentimientos de estrés por el cambio	21 (6.9%)	42 (13.8%)	83 (27.3%)	94 (30.9%)	64 (21.1%)	304 (100%)
Experiencias de ansiedad relacionadas con lo virtual	19 (6.2%)	31 (10.2%)	75 (24.7%)	100 (32.9%)	79 (26.0%)	304 (100%)
Nivel de motivación en el nuevo entorno	10 (3.3%)	27 (8.9%)	88 (28.9%)	106 (34.9%)	73 (24.0%)	304 (100%)
Sentimientos de aislamiento o desconexión	25 (8.2%)	46 (15.1%)	71 (23.3%)	85 (28.0%)	77 (25.3%)	304 (100%)
Percepción de equilibrio entre vida personal y académica	12 (3.9%)	29 (9.5%)	73 (24.0%)	110 (36.2%)	79 (26.0%)	304 (100%)

Nota.: Información Dimensión “Impacto emocional del cambio” (Estudiantes), 2021.

Gráfico. 17. Dimensión 3: “Impacto emocional del cambio” (Estudiantes)



Nota.: Información Dimensión “Impacto emocional del cambio” (Estudiantes), 2021.

La tabla muestra los resultados de la dimensión “Impacto emocional del cambio” (Estudiantes) de 2020 ofrece un panorama claro sobre cómo los estudiantes han reaccionado emocionalmente a la transición hacia la enseñanza virtual durante la pandemia de COVID-19. Los indicadores muestran que una significativa mayoría de los estudiantes ha experimentado estrés, ansiedad, y sentimientos de aislamiento en niveles que varían de moderados a altos. Por ejemplo, en términos de estrés por el cambio, un 52% de los estudiantes informaron niveles de "bastante" a "mucho", y en las experiencias de ansiedad relacionadas con lo virtual, el 58.9% de los estudiantes también se ubicó en estos niveles superiores. Estos datos reflejan un desafío considerable en la salud mental estudiantil en respuesta a los rápidos cambios en la modalidad educativa.

Además, aunque el nivel de motivación en el nuevo entorno y la percepción del equilibrio entre la vida personal y académica indican una adaptación relativamente buena (con más del 59% reportando niveles de "bastante" a "mucho" en ambos indicadores), aún persisten preocupaciones significativas sobre el bienestar emocional de los estudiantes. Este análisis subraya la necesidad de un apoyo más robusto en términos de servicios de salud mental y recursos de apoyo académico

para ayudar a los estudiantes a manejar mejor el estrés y la ansiedad, y fomentar un ambiente de aprendizaje más equilibrado y menos aislante.

La tabla que presenta la dimensión sobre el "Impacto emocional del cambio" en estudiantes durante la pandemia de COVID-19 muestra una correlación significativa con el estudio de Pérez-Sales et al. (2021), que destaca cómo las emociones influyen profundamente en la educación durante la pandemia. Los datos de la tabla reflejan altos niveles de estrés y ansiedad entre los estudiantes, en línea con los hallazgos que señalan la pandemia como un factor disruptivo significativo para el bienestar emocional y académico de los estudiantes.

En otro estudio, Martínez (2020) discute la interacción entre el estrés y el aprendizaje online, sugiriendo que el estrés no solo afecta la salud mental de los estudiantes sino también su capacidad para aprender eficazmente en un entorno virtual. Este aspecto es evidente con los hallazgos obtenidos, donde los sentimientos de aislamiento y desconexión podrían ser indicativos de barreras emocionales y psicológicas que impiden una experiencia educativa efectiva y satisfactoria.

Finalmente, ambos estudios y los resultados de esta investigación resaltan la necesidad crítica de implementar estrategias de apoyo emocional y técnico para los estudiantes. Reconocer y abordar estos desafíos emocionales es esencial para mejorar tanto el bienestar del estudiante como su experiencia educativa en un entorno de aprendizaje virtual, especialmente en tiempos de crisis como la pandemia global. Esto subraya la importancia de las intervenciones institucionales que prioricen tanto la salud mental como el soporte académico.

La integración de los hallazgos de las investigaciones con los datos obtenidos ilustra una verdad ineludible sobre la educación en tiempos de pandemia: los estudiantes no solo necesitan recursos tecnológicos, sino también un fuerte apoyo emocional y psicológico. Las instituciones educativas de Educación Superior deben considerar estas necesidades al desarrollar sus programas de enseñanza virtual, garantizando no solo la entrega de contenido académico de calidad sino también la inclusión de servicios de apoyo que atiendan la salud mental de los estudiantes. Este enfoque holístico podría ser crucial para cultivar entornos de aprendizaje resilientes y efectivos que respondan a las complejas demandas de situaciones de crisis global.

4.8-Triangulación entre métodos de datos cuantitativos (de fuentes estudiantes y docentes)

4.8.1-Variable: Triangulación de “Características académicas y tecnológicas”

Tabla N°. 33. Triangulación de características académicas y tecnológicas

Dimensiones	Coincidencias	Divergencias	Síntesis
Características Académicas	Ambos grupos participan en enseñanza y aprendizaje en áreas similares, como negocios y marketing. Tanto docentes como estudiantes están inmersos en campos relacionados con el marketing y la gestión empresarial, lo que indica un enfoque institucional en estas áreas.	Los docentes son responsables de impartir y diseñar los cursos, mientras que los estudiantes son receptores del conocimiento. Los docentes tienen un papel más activo y creador en el proceso educativo, diseñando y adaptando los contenidos metodológicos, mientras que los estudiantes consumen y reaccionan a estos materiales.	Necesidad de estrategias de enseñanza que alineen las expectativas y el rendimiento entre docentes y estudiantes para optimizar el aprendizaje. Es esencial que las estrategias pedagógicas involucren activamente a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, haciendo uso de metodologías interactivas y colaborativas que reflejen las prácticas reales de negocios y marketing.
Características Tecnológicas	Alta adopción de plataformas educativas como Moodle y Canvas en ambos grupos.	Los docentes tienen más experiencia con modalidades virtuales que los estudiantes.	Importancia de fortalecer la capacitación tecnológica para estudiantes y asegurar que los docentes estén

Ambos grupos han mostrado una adopción significativa de tecnologías de aprendizaje electrónico, con una utilización extensiva de plataformas como Moodle y Canvas. Aunque la mayoría de los docentes ya estaba familiarizada con las tecnologías de aprendizaje en línea antes de la pandemia, con una proporción considerable de estudiantes era nueva en este entorno. Equipados para ofrecer enseñanza en línea efectiva. Los programas de orientación y capacitación en tecnología deberían ser una prioridad para los estudiantes, mientras que los docentes podrían beneficiarse de formación avanzada en herramientas de diseño pedagógico y evaluación en línea para mejorar la calidad del aprendizaje virtual.

Nota: Triangulación de fuentes entre métodos de la variable “Características académicas y tecnológicas”

4.8.2-Variable: Competencias específicas en la modalidad virtual (Percepción de los estudiantes y docentes)

Tabla N°. 34. Triangulación “Competencias específicas en la modalidad virtual” (Percepción de los estudiantes y docentes)

Dimensiones	Coincidencias	Divergencias	Síntesis
Competencias técnicas	Docentes Alta competencia en manejo de software	Docentes Necesidad de mejora y seguridad internet	Los docentes han mostrado de habilidades técnicas sólidas, en pero requieren formación en continua en áreas específicas y como seguridad y gestión de

	plataformas de organización de recursos. Y Los estudiantes se comunicaron. recursos digitales. adaptaron bien a las herramientas de aprendizaje en línea, pero necesitan apoyo en ciberseguridad y gestión de información		
Estudiantes	Estudiantes		
Alta competencia en uso de software y solución de problemas técnicos.	Menores niveles de competencia en seguridad en internet y organización de archivos.		
Competencias pedagógicas	Docentes	Docentes	Los docentes han avanzado en adaptar su enseñanza al entorno virtual, pero requieren mayor formación en evaluación y tecnologías emergentes. Los estudiantes se adaptan bien a la enseñanza virtual, pero necesitan soporte en áreas técnicas avanzadas y gestión de la información.
	Alta adaptación a métodos de enseñanza virtual y creación de materiales didácticos digitales.	Dificultades en evaluación en línea e integración de tecnologías emergentes.	
	Estudiantes	Estudiantes	
	Buenos niveles de adaptación a métodos de enseñanza virtual y creación de recursos.	Desafíos en la integración de tecnologías emergentes y en la organización de archivos digitales.	
Competencias de gestión del estrés	Docentes	Docentes	Los docentes han desarrollado habilidades efectivas para gestionar el estrés tecnológico, pero necesitan más apoyo en técnicas de relajación.
	Alta competencia en manejo del estrés relacionado con la tecnología.	Menor desarrollo en técnicas de relajación durante el trabajo virtual.	
		Estudiantes	

Estudiantes Buena adaptación en manejo del estrés relacionado con la tecnología.	Dificultades en la integración de tecnologías emergentes para potenciar el aprendizaje	Los estudiantes han manejado bien el estrés tecnológico, pero enfrentan retos en la adaptación a tecnologías emergentes y necesitan más apoyo institucional.
--	--	--

Nota: Triangulación de fuentes entre métodos “Competencias específicas en la modalidad virtual (Percepción de los estudiantes y docentes)

4.8.3. Variable: Percepciones del cambio en la modalidad de enseñanza (Percepción de los estudiantes y docentes)

Tabla N°. 35. Triangulación “Percepciones del cambio en la modalidad de enseñanza” (Percepción de los estudiantes y docentes)

Dimensiones	Coincidencias	Divergencias	Síntesis
Aceptación del cambio	Docentes Alta aceptación general de la enseñanza virtual.	Docentes Menos confianza en la evaluación en línea.	Los docentes aceptan la enseñanza virtual, pero requieren mejoras en evaluación y tecnologías emergentes.
	Estudiantes Buena aceptación de la enseñanza virtual y confianza en su eficacia.	Estudiantes Preocupación por la interacción y colaboración en línea.	Los estudiantes están satisfechos con la modalidad virtual, aunque necesitan mejor interacción y apoyo técnico.
Satisfacción con el cambio	Docentes Alta satisfacción general con las clases virtuales.	Docentes Menor satisfacción con la interacción en línea.	Los docentes están satisfechos con el cambio a virtual, pero requieren mejoras en la interacción y soporte técnico.
	Estudiantes	Estudiantes	Los estudiantes están generalmente satisfechos,

	Buena aceptación de la enseñanza virtual y su eficacia	Preocupación por la calidad de la educación virtual.	aunque algunos enfrentan desafíos con la calidad y el acceso.
Impacto emocional del cambio	Docentes Alta incidencia de estrés y ansiedad moderados a altos.	Docentes Diferencias en la percepción de equilibrio personal y académico.	Los docentes enfrentan retos emocionales significativos, pero muestran adaptación. Los estudiantes también experimentan desafíos emocionales; requieren apoyo adicional en adaptación y manejo de estrés.
	Estudiantes Similar alta incidencia de estrés y ansiedad.	Estudiantes Diferencias en niveles de motivación y adaptación al cambio.	

Nota: Triangulación de fuentes entre métodos “Percepciones del cambio en la modalidad de enseñanza (Percepción de los estudiantes y docentes)

4-Resultados de los datos cualitativos

En la investigación cualitativa realizada con relación al tercer objetivo sobre los compromisos asumidos por los gestores de las instituciones de Educación Superior, en relación con la utilización de las TIC. Se encontraron tres categorías centrales que marcaron la naturaleza e impactos de este fenómeno Asistencia pedagógica al docente, Infraestructura tecnológica y Plataforma Educativa (véase tabla 2). De estas categorías emergen 11 subcategorías y 227 citas codificadas que se visualizan en la columna de frecuencias.

Tabla 36. Frecuencia de citas de las categorías y subcategorías.

Categorías	Subcategorías	Frecuencia
1. Asistencia pedagógica al docente (30%)	● Apoyo y seguimiento pedagógico	24
	● Estrategias utilizadas por los docentes	16
	● Capacitaciones	16
	● Priorización de actividades	12
2. Infraestructura tecnológica (47%)	● Inversión tecnológica	38
	● Actualización de Equipos informáticos	20
	● Conectividad	48
3. Plataforma Educativa (23%)	● Adquisición	13
	● Mantenimiento	11
	● Ampliación	14
	● Tipos de plataforma	15
Total		227

Nota.: Información Categorías y Subcategorías, 2021.

4.1-Categoría: Asistencia pedagógica al docente

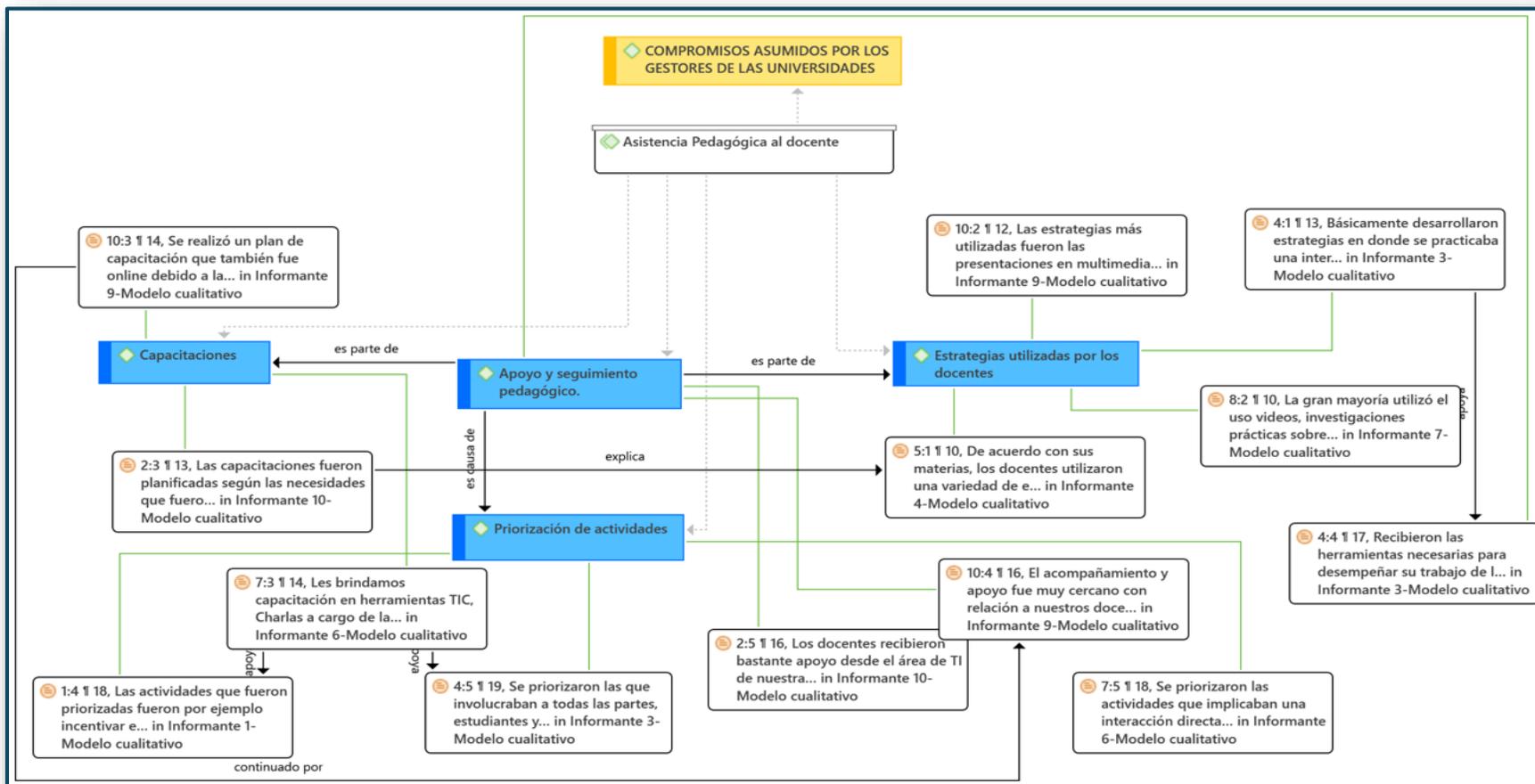
La asistencia pedagógica al docente en sala virtual según Martínez (2020) se refiere a un conjunto de apoyos y recursos ofrecidos a los educadores que imparten clases en entornos virtuales o en línea. Esta asistencia tiene como objetivo proporcionar a los docentes las herramientas necesarias para optimizar su práctica educativa y facilitar el proceso de

enseñanza-aprendizaje en el ámbito digital. En un entorno virtual, los docentes pueden enfrentar desafíos únicos relacionados con la tecnología, la interacción con los estudiantes, la evaluación y el diseño de actividades.

La asistencia pedagógica busca abordar estos desafíos y brindar orientación para que los educadores puedan adaptar sus métodos y estrategias de enseñanza al entorno en línea de manera efectiva. Esta asistencia puede incluir capacitación en herramientas y plataformas digitales utilizadas en la enseñanza en línea, diseño de materiales y actividades pedagógicas adecuadas para el aprendizaje virtual, estrategias para fomentar la participación activa de los estudiantes en el entorno virtual, métodos de evaluación y retroalimentación adaptados a la modalidad en línea, así como apoyo en la resolución de problemas técnicos y pedagógicos que puedan surgir en el entorno virtual.

Como se puede observar en la red semántica *figura 1* En el análisis cualitativo se observan las categorías y subcategorías que desempeñan un papel fundamental en la comprensión de la asistencia pedagógica al docente en el contexto estudiado. La categoría "*Asistencia pedagógica al docente*" se compone de cuatro subcategorías relevantes. En primer lugar, "*Apoyo y seguimiento pedagógico*" destaca como una subcategoría esencial para comprender cómo los docentes reciben orientación y acompañamiento para mejorar su práctica educativa en el entorno virtual. Por otra parte, la subcategoría "*Estrategias utilizadas por los docentes*" proporciona información sobre las distintas metodologías y técnicas implementadas por los educadores para facilitar el aprendizaje de los estudiantes en un entorno virtual, permitiendo identificar prácticas exitosas y áreas de mejora. La subcategoría "*Capacitaciones*" se enfoca en el desarrollo profesional de los docentes en temas relacionados con la educación en línea, lo que sugiere la importancia de la formación continua para enfrentar los retos del entorno virtual. Finalmente, la subcategoría "*Priorización de actividades*" pone de relieve cómo los docentes organizan y jerarquizan las actividades educativas para garantizar un aprendizaje efectivo y significativo en el contexto virtual.

Red Semántica. 1. Categoría Asistencia pedagógica al docente



Nota.: Información, Red Semántica. 1. Categoría Asistencia pedagógica al docente, 2021.

4.1.1-Subcategoría: Apoyo y seguimiento pedagógico

La subcategoría "1.1. *Apoyo y Seguimiento pedagógico*" en la virtualidad se refiere a las medidas y estrategias utilizadas para brindar un acompañamiento cercano y constante a los docentes en su práctica educativa en entornos virtuales. Este tipo de apoyo puede incluir asesorías individuales, reuniones periódicas de seguimiento y retroalimentación constructiva sobre su desempeño en la enseñanza en línea. En la virtualidad, donde los docentes pueden enfrentar desafíos únicos y cambios constantes en la dinámica de enseñanza, el apoyo y seguimiento académico juegan un papel fundamental para asegurar que los educadores se sientan respaldados, confiados y preparados para enfrentar los retos pedagógicos del entorno digital. Asimismo, este tipo de acompañamiento busca favorecer la mejora continua de las prácticas educativas y promover la reflexión constante sobre los enfoques y estrategias utilizadas para garantizar un aprendizaje significativo de los estudiantes.

Según López et al. (2021), el apoyo y seguimiento académico en la virtualidad resulta esencial para asegurar una enseñanza de calidad y facilitar la adaptación de los docentes al entorno en línea. Los autores mencionan que, a través de asesorías personalizadas y reuniones de seguimiento, los educadores pueden recibir orientación especializada, identificar áreas de mejora y potenciar sus habilidades pedagógicas en la virtualidad. Esta atención individualizada les permite abordar desafíos específicos y desarrollar estrategias adecuadas para mantener la motivación y el compromiso de los estudiantes en el proceso de aprendizaje a distancia. Además, el apoyo y seguimiento académico en la virtualidad fomenta la creación de un entorno de confianza y colaboración entre los docentes y las instituciones educativas, lo que contribuye a una mayor eficacia y satisfacción en la labor docente en línea.

A continuación, las evidencias empíricas más relevantes desde la perspectiva de los informantes:

“El apoyo y el acompañamiento fue fundamental no podíamos dejar al docente a su suerte. Tenemos un encargado de TIC y él asistió a los docentes cuando se presentaban dificultades como por ejemplo cargar los materiales, desarrollar las videoconferencias, preparación de las evaluaciones en línea y otros”. 1:3 ¶ 16 in Informante

“Los docentes recibieron bastante apoyo desde el área de TI de nuestra institución. Teníamos personal disponible las 24 horas del día con la intención de resolver los problemas que iban surgiendo. Obviamente, como se menciona antes, la capacitación en el uso de las herramientas TIC fue esencial por parte de la institución. Fue la manera de asegurarnos que todos estuvieran en la misma sintonía” 2:5 ¶ 16 in Informante 5

“Nuestra institución trató de ofrecer apoyo a todos los estamentos, en forma de provisión de herramientas TIC, capacitación y contención psicológica para la mayoría de los actores educativos” 3:14 ¶ 41 in Informante 5

“Los docentes recibieron un acompañamiento constante de parte de la institución. Todos participaron activamente en los encuentros virtuales que se fueron dando” 3:4 ¶ 16 – 17 in Informante 3

Manifestaron los gestores de las instituciones de Educación Superior, quienes fueron entrevistados en el estudio, que, durante la pandemia, se les brindó a los docentes el apoyo y seguimiento en el aula virtual. Para asegurar su adaptación, la institución asignó a un responsable de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para ayudar a los docentes con diversas dificultades técnicas, como la carga de materiales, la organización de videoconferencias y la preparación de evaluaciones en línea. Además, el área de TIC se mantuvo disponible las 24 horas del día para resolver cualquier problema que surgiera. La capacitación en el uso de herramientas TIC fue un componente esencial para garantizar que todos los docentes pudieran manejar eficazmente la tecnología en sus clases virtuales.

Asimismo, la institución adoptó un enfoque integral para ofrecer apoyo a todos los miembros de la comunidad educativa. Proveyeron herramientas TIC a todos los involucrados, además de brindar capacitación y apoyo emocional a los docentes y demás actores educativos. Esta atención a todos los estamentos ayudó a crear una mayor sintonía y colaboración en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el entorno virtual.

El seguimiento y acompañamiento a los docentes fue constante y efectivo. Se organizaron encuentros virtuales en los que los docentes participaron activamente. Esta interacción proporcionó una red de apoyo donde los docentes podían compartir experiencias, dudas y soluciones, fortaleciendo así su capacidad para enfrentar los desafíos de la educación en línea.

En resumen, los entrevistados manifestaron durante toda la entrevista el apoyo y seguimiento en el aula virtual durante la pandemia y que fueron fundamentales para garantizar una transición exitosa hacia la educación en línea. El enfoque en la capacitación, provisión de herramientas TIC y el acompañamiento constante permitieron a los docentes superar obstáculos y brindar una educación de calidad en el entorno virtual.

4.1.2-Subcategoría: Estrategias utilizadas por los docentes

Durante la pandemia del COVID-19, los docentes han enfrentado el desafío de adaptarse a la educación en línea y han utilizado diversas estrategias para garantizar un aprendizaje efectivo en el aula virtual. En primer lugar, han aprovechado herramientas tecnológicas como plataformas de videoconferencia y sistemas de gestión del aprendizaje para facilitar la interacción en tiempo real con los estudiantes y organizar el contenido del curso de manera accesible (Smith et al., 2020; Johnson & Lee, 2021).

En segundo lugar, han implementado técnicas para crear contenido interactivo y atractivo, utilizando recursos multimedia como videos explicativos, presentaciones dinámicas y simulaciones interactivas para mejorar la comprensión de los estudiantes (García et al., 2020). Estas estrategias han demostrado ser efectivas para mantener el interés de los alumnos y mejorar la retención de la información.

En tercer lugar, los docentes han fomentado la colaboración y la participación de los estudiantes en el aula virtual. Han establecido foros de discusión y grupos de trabajo en línea para que los estudiantes puedan interactuar entre sí y compartir ideas (Jones & Smith, 2021). Además, han brindado apoyo y retroalimentación individualizada a través de sesiones de tutoría en línea, lo que ha sido fundamental para ofrecer apoyo emocional y académico a los alumnos durante estos tiempos difíciles (González et al., 2021). Estas estrategias han sido pilares clave para mantener la calidad educativa en el entorno virtual y han demostrado la resiliencia y creatividad de los docentes al enfrentar los retos de la educación en línea. A medida que la tecnología continúa desempeñando un papel relevante en la educación, es esencial seguir investigando y compartiendo buenas prácticas para mejorar la experiencia de aprendizaje en el aula virtual.

A continuación, las evidencias empíricas más relevantes desde la perspectiva de los informantes:

“Los docentes estuvieron ahí al frente, tratando de ponerse al día con la tecnología, realmente no fue fácil, fue todo nuevo, a algunos docentes les costó bastante, pero hemos visto la solidaridad entre ellos, ese trabajo en equipo que ayudó para que compartan estrategias para desarrollar sus clases virtuales como la preparación de guías de trabajo, foros, cuestionario en líneas y otros”. 1:1 ¶ 11 in Informante 7

“Algunas de las principales estrategias utilizadas por nuestros docentes fueron: las clases apoyadas en las TIC por medio de videos, presentaciones Power Point y Prezi”. 2:1 ¶ 10 in Informante 10

“También la elaboración de cuestionarios en línea, elaboración de proyectos de investigación entre otras. Todo según las materias que dictan. Las que se adaptaban mejor a la modalidad virtual en vez de las clases presenciales. 3:1 ¶ 11 in Informante 9

“Algunas de esas estrategias fueron: Exposiciones de los diferentes contenidos utilizando presentaciones dinámicas, desarrollo de ejemplos por medio de casos prácticos analizados por medio de videos profesionales, de los referentes importantes en las áreas estudiadas, investigaciones bibliográficas y en internet acerca de diferentes temas estudiados, entre otras”. 3:2 ¶ 12 in Informante 4

De acuerdo al discurso de los informantes (gestores) manifestaron que sobre las estrategias utilizadas por los docentes en el aula virtual durante la pandemia, se destacaron varios enfoques efectivos. En primer lugar, los docentes mostraron solidaridad y trabajo en equipo al compartir tácticas para adaptarse a la tecnología y mejorar sus clases en línea. Utilizaron diversas herramientas digitales, como presentaciones dinámicas, cuestionarios en línea y foros de discusión, para involucrar a los estudiantes y mantener su interés.

Además, los docentes aprovecharon las tecnologías de la información y la comunicación (Tics) para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los alumnos. Emplearon videos educativos, presentaciones de PowerPoint y Prezi para presentar el contenido de manera atractiva y comprensible. También fomentaron la participación activa de los estudiantes a través de proyectos de investigación y casos prácticos que se adaptaron específicamente a la modalidad virtual.

En general, se destacó la creatividad y el esfuerzo de los docentes para superar los desafíos de la educación en línea y brindar una enseñanza de calidad en un entorno virtual. Su adaptabilidad y uso innovador de herramientas tecnológicas reflejan su compromiso con el

aprendizaje efectivo y muestran cómo se han esforzado para asegurar una experiencia educativa enriquecedora para sus estudiantes durante tiempos difíciles. En el contexto de la pandemia del COVID-19, los docentes han implementado diversas estrategias para adaptarse a la educación virtual. Han utilizado herramientas tecnológicas como plataformas de videoconferencia y sistemas de gestión del aprendizaje para facilitar la interacción en tiempo real con los estudiantes y organizar el contenido del curso (Smith et al., 2020; Johnson & Lee, 2021).

4.1.3-Subcategoría: Capacitaciones

En la subcategoría de "capacitaciones virtuales", se destaca la importancia que han tenido las formaciones y entrenamientos específicos para los docentes durante la pandemia del COVID-19. Estas capacitaciones han sido fundamentales para preparar a los educadores en el uso efectivo de las tecnologías y metodologías requeridas para enseñar en un entorno virtual. Según Smith y colaboradores (2020), estas formaciones permiten que los docentes adquieran las habilidades necesarias para utilizar plataformas de videoconferencia, sistemas de gestión del aprendizaje y otras herramientas digitales de manera eficiente. Asimismo, Johnson y Lee (2021) destacan que las capacitaciones han sido una manera efectiva de asegurarse de que todos los docentes estén en la misma sintonía y puedan ofrecer una experiencia educativa coherente y de calidad en el aula virtual.

Las capacitaciones virtuales han sido diseñadas para abordar los desafíos específicos que enfrentan los docentes en la educación en línea. García, López y Ramírez (2020) señalan que estas formaciones han incluido aspectos relacionados con el diseño de contenido interactivo, la gestión de aulas virtuales y estrategias para mantener la participación activa de los estudiantes. De esta manera, las capacitaciones han proporcionan a los docentes las herramientas y conocimientos necesarios para adaptarse al nuevo entorno educativo y superar los obstáculos que puedan surgir.

En conclusión, las capacitaciones virtuales fueron esenciales para preparar a los docentes y asegurar una transición exitosa hacia la educación en línea durante la pandemia. Mediante estas formaciones, los docentes han adquirido habilidades tecnológicas y pedagógicas que les han permitido ofrecer una enseñanza efectiva y de calidad en el aula virtual. La inversión en capacitaciones ha sido clave para garantizar una educación continua y enriquecedora para los estudiantes, a pesar de los desafíos presentados por la situación sanitaria.

A continuación, las evidencias empíricas más relevantes desde la perspectiva de los informantes:

“Al suspenderse las actividades presenciales, hemos trazado un plan de capacitación para nuestros docentes y también lo hemos realizado vía online ya que no podíamos reunirnos físicamente y fue provechosa porque nos hemos encontrado con docentes que no manejaban complementamente por ejemplo el uso de la plataforma. La capacitación ha sido de prioridad para nuestros docentes”. 1:2 ¶ 14 in Informante 8

“Las capacitaciones fueron planificadas según las necesidades que fueron identificadas por parte de los docentes. Entonces, se llevaron a cabo cursos sobre estrategias de educación virtual efectivas, gamificación, uso de herramientas TIC, como los recursos multimedia”. 2:3 ¶ 9 in Informante 6

“Nuestra institución trató de ofrecer apoyo a todos los estamentos, en forma de provisión de herramientas TIC, capacitación y contención psicológica para la mayoría de los actores educativos”. 5:1 ¶ 14 in Informante 5.

“Los docentes recibieron capacitación en el uso de plataforma institucional CANVAS, o sea, aquellos que no estaban familiarizados con la misma; ya que contamos con carreras en la modalidad virtual desde el año 2012 en nuestra universidad y nuestros profesores en su gran mayoría ya tenían conocimiento de la plataforma.”. 4:2 ¶ 13 in Informante 4

Se pudo observar a través de los discursos de los gestores que, durante la pandemia, las capacitaciones virtuales para los docentes se convirtieron en una prioridad para asegurar la continuidad y calidad de la educación en línea. Ante la suspensión de las actividades presenciales, las instituciones educativas trazaron planes de formación en línea para atender las necesidades específicas identificadas por los educadores. Estas capacitaciones abordaron estrategias efectivas de educación virtual, la gamificación y el uso de herramientas tecnológicas, incluyendo recursos multimedia. Además, se enfocaron en mejorar la competencia tecnológica de los docentes, brindándoles entrenamiento en el uso de plataformas institucionales como CANVAS, para aquellos que no estaban familiarizados con ella. Mientras tanto, muchos profesores ya tenían conocimientos previos debido a carreras en modalidad virtual que se ofrecían desde años anteriores en la universidad.

La importancia de estas capacitaciones radicó en la necesidad de adaptarse rápidamente a la educación en línea y garantizar que los docentes estuvieran equipados con las

habilidades y herramientas necesarias para enfrentar los desafíos del aula virtual. A través de estas formaciones, se buscó mejorar la eficacia de la enseñanza en línea y mantener el compromiso de los estudiantes con el proceso educativo. Además, se destacó el enfoque en la formación integral de los docentes, no solo en aspectos tecnológicos, sino también en la contención psicológica y el apoyo emocional necesario para afrontar los retos emocionales que la pandemia pudo haber generado en la comunidad educativa. En conclusión, las capacitaciones virtuales durante la pandemia se convirtieron en una herramienta esencial para apoyar a los docentes en la transición a la educación en línea, asegurando una educación de calidad y un entorno propicio para el aprendizaje en el contexto virtual.

4.1.4-Subcategoría: Priorización de actividades

Durante la pandemia, la priorización de actividades en el entorno virtual se ha convertido en un enfoque esencial para mantener la eficiencia y el funcionamiento adecuado de las instituciones educativas. Ante la transición repentina a la educación en línea, los educadores y las instituciones han tenido que identificar y enfocarse en las actividades más críticas para el aprendizaje y el logro de los objetivos académicos. Esto ha implicado adaptar y reorganizar los planes de estudio para centrarse en los contenidos esenciales, implementar estrategias pedagógicas más efectivas y utilizar tecnologías adecuadas para el proceso educativo (Chavarri y Beranger, 2020). Además, la priorización de actividades también ha abarcado aspectos de apoyo emocional y bienestar para los estudiantes y docentes, ya que la pandemia ha generado desafíos emocionales y sociales que requieren atención y contención. A través de una planificación estratégica y un enfoque cuidadoso en las actividades clave, las instituciones educativas han podido mantener un nivel de calidad en la enseñanza y aprendizaje, a pesar de los desafíos presentados por la pandemia (Blanc y País, 2021)

A continuación, las evidencias empíricas más relevantes desde la perspectiva de los informantes:

“Las actividades que fueron priorizadas fueron por ejemplo incentivar el trabajo colaborativo, considerando que tanto docentes y estudiantes se encontraban ante un nuevo desafío y en ese momento teníamos docentes con poca habilidad en el manejo de la tecnología y consideramos que el trabajo colaborativo entre docente con sus pares y estudiantes con docente ayudarían a las actividades que se presentaban en la plataforma por medio de experiencias, formas de presentación de tareas y el uso en sí de la plataforma.”. 1:4 ¶ 18 in Informante 1

“Las actividades fueron básicamente las de aplicación de contenidos de los programas de las diferentes carreras. Particularmente en las carreras empresariales se llevaron a cabo investigación, elaboración de proyectos, investigación y exposiciones de los estudiantes”. 3:5 ¶ 19 in Informante 2

“Se priorizaron las que involucraban a todas las partes, estudiantes y docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje”. 4:5 ¶ 19 in Informante 3.

“Se priorizó el uso de recursos multimedia como los vídeos y las videoconferencias para compensar, al menos en parte la distancia física entre los actores educativos.” 5:4 ¶ 17 – 20 in Informante 4

Según los gestores (entrevistados) Durante la pandemia, se priorizaron actividades educativas adaptadas al entorno virtual. Se enfocó en fomentar el trabajo colaborativo para apoyar a docentes y estudiantes con poca experiencia tecnológica, mediante la colaboración en experiencias compartidas y formas de presentación de tareas en plataformas de aprendizaje. En las carreras empresariales, se dieron relevancia a actividades como investigación, proyectos y exposiciones para aplicar los contenidos de los programas de estudio. Además, se buscó promover la inclusión de todos los actores educativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para compensar la distancia física, se priorizó el uso de recursos multimedia, como videos y videoconferencias. Estos recursos permitieron mantener la interacción entre estudiantes y docentes, a pesar de la limitación del contacto presencial. Estas adaptaciones en las actividades educativas fueron fundamentales para mantener la calidad de la educación durante la pandemia y garantizar la participación activa de los estudiantes y docentes en el entorno virtual desafiante.

Por último, la pandemia impulsó a las instituciones educativas a reevaluar y priorizar sus actividades para adaptarse al entorno virtual. Se enfatizó el trabajo colaborativo para apoyar a docentes y estudiantes en la transición a las plataformas de aprendizaje en línea, y se promovieron actividades que fomentaron la aplicación de contenidos de manera práctica. La inclusión de todos los actores educativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje fue clave para mantener la cohesión y el compromiso durante este período desafiante. Además, el uso de recursos multimedia permitió superar las barreras físicas y mantener la interacción y participación en el entorno virtual. Estas adaptaciones y priorizaciones en las actividades educativas demostraron la resiliencia y la capacidad de adaptación de la comunidad educativa

4.2- Categoría Infraestructura tecnológica

La infraestructura tecnológica juega un papel fundamental en la educación durante la pandemia, ya que proporciona los recursos necesarios para facilitar la transición al entorno virtual. Según Johnson y Smith (2021), la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas abarca desde la disponibilidad de dispositivos como computadoras y tabletas para estudiantes y docentes, hasta el acceso a Internet de alta velocidad y la implementación de plataformas de aprendizaje en línea. Esta infraestructura tecnológica permite a los docentes crear y compartir materiales educativos en línea, comunicarse con los estudiantes en tiempo real a través de videoconferencias y mantener un seguimiento efectivo del progreso académico.

Además, la infraestructura tecnológica también juega un papel importante en la equidad educativa, ya que garantiza que todos los estudiantes tengan acceso igualitario a recursos educativos en línea. Según Rodríguez y Pérez (2020), la falta de infraestructura tecnológica adecuada puede generar una brecha digital entre los estudiantes, donde aquellos que no tienen acceso a dispositivos o Internet pueden quedar rezagados en su aprendizaje. Por lo tanto, la inversión en infraestructura tecnológica se ha vuelto esencial para asegurar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades para acceder a la educación de calidad durante la pandemia.

La categoría de Infraestructura tecnológica se desglosa en varias subcategorías, incluyendo, se puede observar en la red semántica, figura 2 Inversión tecnológica, Actualización de equipos informáticos y Conectividad. **La Inversión tecnológica** se refiere a la asignación de recursos financieros para adquirir nuevas tecnologías y herramientas educativas. Esto implica la compra de dispositivos como computadoras, tabletas, cámaras web y software educativo que faciliten el aprendizaje en línea y la interacción en el aula virtual. La subcategoría de **Actualización de equipos informáticos** se centra en la renovación y mejora de los dispositivos existentes para garantizar su rendimiento y compatibilidad con las últimas aplicaciones y herramientas educativas. Esto incluye la actualización de hardware y software, así como la instalación de sistemas operativos y aplicaciones actualizadas para maximizar la eficiencia del proceso educativo.

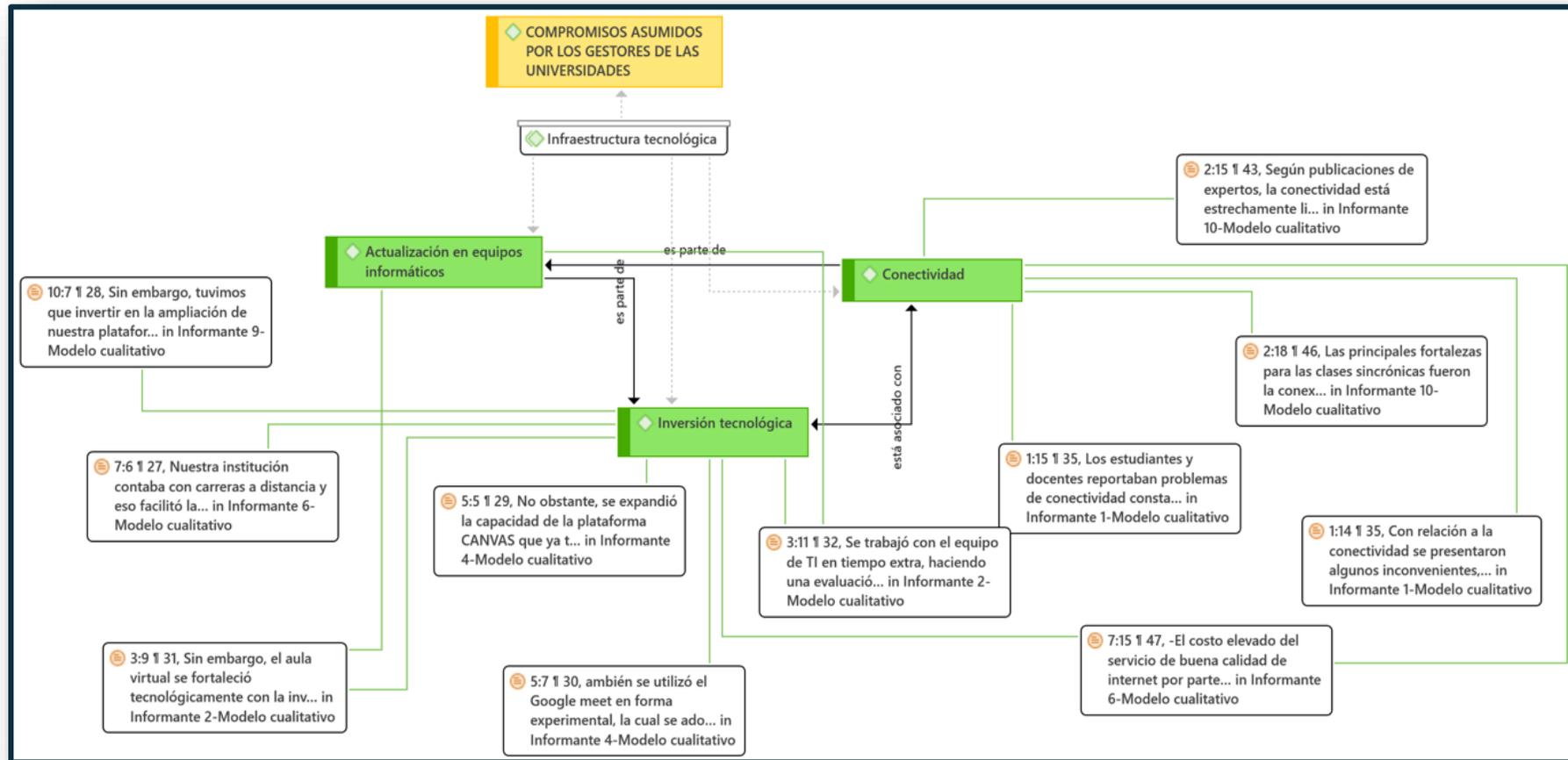
Por otro lado, la subcategoría de **Conectividad** se refiere a la infraestructura necesaria para asegurar un acceso confiable y estable a Internet. Esto incluye la implementación de redes

inalámbricas en las instituciones educativas, así como el acceso a banda ancha de alta velocidad para estudiantes y docentes que se encuentran fuera del campus.

Una conectividad sólida es esencial para la realización de clases en línea, videoconferencias y el acceso a recursos educativos en línea. En conjunto, estas tres subcategorías de Inversión tecnológica, Actualización de equipos informáticos y Conectividad conforman la base de una infraestructura tecnológica sólida y efectiva que permite a las instituciones educativas adaptarse al entorno virtual, brindando una educación de calidad y equitativa durante la pandemia y más allá.

En conjunto, estas tres subcategorías de Inversión tecnológica, Actualización de equipos informáticos y Conectividad conforman la base de una infraestructura tecnológica sólida y efectiva que permite a las instituciones educativas adaptarse al entorno virtual, brindando una educación de calidad y equitativa durante la pandemia y más allá.

Red Semántica. 2. Categoría Infraestructura tecnológica



Nota.: Información, Red Semántica. 2. Categoría Infraestructura tecnológica, 2021.

4.2.1- Subcategoría: Inversión tecnológica

La inversión tecnológica en educación es un aspecto clave para la adaptación efectiva al entorno virtual durante la pandemia. Según estudios realizados por Smith y colaboradores (2020), la asignación de recursos financieros para la adquisición de dispositivos tecnológicos y software educativo ha permitido a las instituciones educativas mejorar la calidad de la enseñanza en línea y facilitar una interacción más fluida entre docentes y estudiantes. Además, Johnson y Lee (2021) destacan que la inversión en tecnología educativa también ha proporcionado a los educadores herramientas para diseñar experiencias de aprendizaje más interactivas y atractivas, mejorando así el compromiso y la retención de los estudiantes en el entorno virtual.

En este sentido, la inversión tecnológica en educación ha demostrado ser una estrategia efectiva para enfrentar los desafíos de la educación en línea durante la pandemia. Al proporcionar recursos y herramientas adecuadas, las instituciones educativas han podido ofrecer una experiencia de aprendizaje enriquecedora y equitativa para sus estudiantes, asegurando así la continuidad de la educación durante tiempos de crisis. La inversión en tecnología educativa seguirá siendo una prioridad en el futuro, ya que ofrece oportunidades para mejorar la calidad de la educación y preparar a los estudiantes para el mundo digital en constante evolución.

A continuación, las evidencias empíricas más relevantes desde la perspectiva de los informantes:

“La situación y el escenario en que se debía actuar no eran los usuales, pues, además de suspender las clases presenciales, rezagarse el cobro de los aranceles de la institución y por lógica, contar con menos recursos, se tuvo que invertir en lo fundamental como la ampliación de la capacidad de nuestra plataforma educativa Moodle, que hasta entonces cumplía la misión de soporte, alojando las clases virtuales de apoyo en el caso de las instituciones que no contábamos con carreras de grado en la modalidad virtual antes de la pandemia del Covid19; además de la capacitación para nuestros profesores en el uso intensivo de la plataforma”. 1:7 ¶ 27 in Informante 1

“Otra herramienta que se tuvo que adquirir fue la plataforma de videoconferencia Zoom, pero la versión pagada, que soporta más de 100 participantes simultáneamente”. 3:1 ¶ 10 in Informante 10

“La mayor inversión se realizó en un sistema capaz de gestionar la modalidad virtual en forma eficiente, mucho más a nivel de software que de hardware. Así como

mencionamos antes, los principales sectores a invertir en tecnología educativa fueron, la plataforma educativa Moodle con mayor capacidad y la plataforma de videoconferencia pagada por la institución”. 2:7 ¶ 32 in Informante 10.

“Las inversiones realizadas en cuanto a la tecnología educativa fue básicamente lo que era necesario para continuar desarrollando el calendario lectivo 2020 en un principio.”. 2:11 ¶ 37 in Informante 8.

Durante la pandemia, las instituciones educativas enfrentaron desafíos inesperados que requerían una inversión tecnológica significativa. En este sentido los entrevistados o informantes evidenciaron que se debió ampliar la capacidad de la plataforma educativa Moodle para dar cabida a las clases virtuales, lo que implicó una adaptación rápida y la necesidad de brindar capacitación intensiva a los profesores para que utilizaran esta herramienta de manera efectiva. Además, se consideró esencial adquirir una plataforma de videoconferencia como Zoom en su versión pagada, que permitía la participación simultánea de más de 100 personas. La inversión se centró en mejorar principalmente el software para gestionar de manera eficiente la modalidad virtual, asegurando así la continuidad del calendario lectivo y proporcionando una experiencia de aprendizaje ininterrumpida para los estudiantes durante la pandemia.

En conclusión, la inversión tecnológica se convirtió en una prioridad estratégica para las instituciones educativas durante la pandemia. La ampliación de las capacidades de las plataformas educativas y la adquisición de herramientas de videoconferencia mejoradas permitieron a las instituciones enfrentar los desafíos de la educación en línea y garantizar la continuidad del proceso educativo. Estas inversiones tecnológicas demostraron ser esenciales para adaptarse rápidamente al entorno virtual y mantener una experiencia de aprendizaje efectiva y enriquecedora para estudiantes y docentes.

4.2.2-Subcategoría: Actualización de Equipos informáticos

Con referencia a la subcategoría de “Actualización de Equipos informáticos” esta ha sido fundamental durante la pandemia para asegurar que docentes y estudiantes tengan acceso a dispositivos modernos y eficientes para el aprendizaje en línea. Según García et al. (2021), se refieren al respecto a la actualización de computadoras, tabletas y otros dispositivos tecnológicos permitió mejorar la conectividad, la velocidad de procesamiento y el rendimiento general en las clases virtuales. Esta actualización se ha centrado tanto en el ámbito institucional como en el personal, ya que muchos docentes también necesitaron mejorar sus equipos para

llevar a cabo clases en línea de manera efectiva. Además, la actualización de equipos informáticos también ha permitido utilizar software y aplicaciones educativas más avanzadas, mejorando así la calidad y la interactividad del proceso de enseñanza-aprendizaje en el entorno virtual.

La actualización de equipos informáticos ha sido una prioridad durante la pandemia para asegurar la efectividad de las clases virtuales. La mejora en la calidad y rendimiento de los dispositivos ha permitido una experiencia de aprendizaje más fluida y enriquecedora tanto para docentes como para estudiantes. Estas actualizaciones tecnológicas han sido un factor clave para la adaptación exitosa de la educación a un entorno virtual y han contribuido significativamente a mantener la continuidad de la educación durante tiempos desafiantes.

A continuación, las evidencias empíricas más relevantes desde la perspectiva de los informantes:

“Al inicio de la pandemia pensábamos estar preparados a nivel tecnológico. Sin embargo, tuvimos que ampliar la capacidad de nuestra plataforma CANVAS a una versión actualizada y más robusta para soportar un uso simultáneo muy fuerte en ese periodo.”. 2:10 ¶ 35 in Informante 10

“Sin embargo, el aula virtual se fortaleció tecnológicamente con la inversión en una versión actualizada de la plataforma educativa Moodle. Esto permitió cubrir las necesidades más urgentes”. 3:9 ¶ 31 in Informante 2

“Al inicio de la pandemia pensábamos estar preparados a nivel tecnológico. Sin embargo, tuvimos la necesidad de actualizar nuestros equipos informáticos, la capacidad de nuestra plataforma CANVAS a una versión actualizada y más robusta para soportar un uso simultáneo muy fuerte en ese periodo.” 7:8 ¶ 30 in Informante 6

“Con respecto a los equipos con los que contaba la institución antes de la pandemia, se tuvo que mejorar la capacidad de los equipos de todas las áreas de la institución, ya que todos comenzaron en la modalidad de teletrabajo, en el sector académico y administrativo. Así como los estudiantes empezaron a necesitar una mejor plataforma académica para las clases, de manera que no se tuvo otra opción de actualizar los equipos informáticos”. 9:8 ¶ 34 in Informante 8

Durante la pandemia, la actualización de equipos informáticos fue una medida crucial adoptada por diversas instituciones educativas para hacer frente al aumento significativo del uso simultáneo de plataformas virtuales. Varios informantes destacaron la necesidad de mejorar la capacidad de sus plataformas, como CANVAS y Moodle, para garantizar un funcionamiento

óptimo y brindar soporte a la creciente demanda de clases en línea (Informante 10, 2:10 ¶ 35; Informante 2, 3:9 ¶ 31; Informante 6, 7:8 ¶ 30). Además, la actualización de los equipos informáticos fue esencial tanto para el sector académico como para el administrativo, ya que todos se adaptaron a la modalidad de teletrabajo, lo que llevó a una mejora general de la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas (Informante 8, 9:8 ¶ 34). Estas actualizaciones tecnológicas permitieron fortalecer el aula virtual y satisfacer las necesidades urgentes de docentes y estudiantes en el entorno virtual, asegurando así una educación continua y eficiente durante la pandemia.

En resumen, la actualización de equipos informáticos y plataformas educativas fue una medida estratégica adoptada por varias instituciones durante la pandemia. Esta actualización fue necesaria para satisfacer la creciente demanda de clases en línea y mejorar la infraestructura tecnológica en general. La inversión en tecnología permitió fortalecer el aula virtual y garantizar una experiencia de aprendizaje ininterrumpida para docentes y estudiantes durante tiempos desafiantes.

4.2.3-Subcategoría: Conectividad

La subcategoría de Conectividad ha sido un factor crítico durante la pandemia, ya que garantiza que docentes y estudiantes tengan un acceso confiable y estable a Internet para participar en clases virtuales y acceder a recursos educativos en línea. Según Smith y colaboradores (2021), la conectividad adecuada es esencial para el éxito de la educación en línea, ya que permite la comunicación en tiempo real, el acceso a materiales educativos y la participación activa en las actividades académicas. Esta subcategoría se ha enfocado en implementar redes inalámbricas en las instituciones educativas y asegurar el acceso a banda ancha de alta velocidad para estudiantes y docentes que se encuentran fuera del campus. Además, se han llevado a cabo esfuerzos para brindar apoyo tecnológico y subsidios para conexiones a Internet a aquellos estudiantes que enfrentan dificultades económicas o geográficas para acceder a una conexión estable (Rodríguez, 2020).

La Conectividad ha sido esencial para garantizar una educación en línea efectiva durante la pandemia. La implementación de redes inalámbricas y el acceso a banda ancha de alta velocidad han permitido la interacción y participación activa en las clases virtuales, asegurando una experiencia de aprendizaje fluida y enriquecedora. Además, los esfuerzos para brindar apoyo tecnológico y subsidios de conexión a Internet han contribuido a reducir la brecha

digital y garantizar la igualdad de oportunidades educativas para todos los estudiantes, independientemente de sus circunstancias geográficas o económicas. La conectividad adecuada seguirá siendo un aspecto fundamental para el éxito de la educación en línea y el desarrollo de competencias digitales en el futuro.

A continuación, las evidencias empíricas más relevantes desde la perspectiva de los informantes:

“El alcance de internet fue amplio a nivel país. Sin embargo, no se puede negar que la población estudiantil en nuestra institución tuvo acceso a todos los recursos TIC para seguir con el proceso de enseñanza aprendizaje en la modalidad virtual. Es una realidad que el nivel de ingresos de las familias determina el acceso al uso de internet por medio de diferentes dispositivos”. 2:13 ¶ 40 in Informante 10

“Según publicaciones de expertos, la conectividad está estrechamente ligada al tipo de dispositivo que poseen los profesores y estudiantes, y de acuerdo con esta importancia hemos procurado por todos los medios brindar asistencia tanto a los estudiantes como docentes”. 2:15 ¶ 43 in Informante 7.

“Así, aproximadamente la mitad de la población se conectaba por medio de celulares, cuya señal de internet es más débil y depende del saldo o crédito que posean. Las conexiones más fuertes son las que se realizan desde una computadora de escritorio o una notebook porque están conectadas a un sistema de Wifi o de cable.” 7:8 ¶ 30 in Informante 6

“Las principales debilidades tuvieron que ver con el acceso a los dispositivos móviles con internet con mayor capacidad como las notebooks o computadoras de mesa, que obviamente son las más indicadas para las clases virtuales gracias al tipo de conexión a internet”. 10:8 ¶ 34 in Informante 4

Durante la pandemia, la conectividad fue un aspecto crucial que afectó la educación en línea en diferentes instituciones. Según los entrevistados (asesores) aunque el alcance de Internet a nivel país fue amplio, se identificó una disparidad en el acceso a recursos Tics entre la población estudiantil, donde el nivel de ingresos de las familias determinó la disponibilidad de dispositivos y conexiones de Internet más sólidas (Informante 10, 2:13 ¶ 40). Se destacó la importancia de la conectividad para docentes y estudiantes, y se implementaron esfuerzos para brindar asistencia tecnológica a ambos grupos (Informante 7, 2:15 ¶ 43). La mitad de la población se conectaba a través de dispositivos móviles con internet más débil y dependiente

del saldo o crédito disponible, mientras que las conexiones más sólidas provenían de computadoras de escritorio o notebooks conectadas a sistemas de Wifi o cable (Informante 6, 7:8 ¶ 30). Sin embargo, se identificaron debilidades en el acceso a dispositivos con mayor capacidad de conexión, como notebooks o computadoras de escritorio, que son más adecuados para las clases virtuales (Informante 4, 10:8 ¶ 34). Esta disparidad en la conectividad y los dispositivos utilizados afectó la equidad en la educación en línea y resaltó la necesidad de abordar las brechas digitales para asegurar una educación inclusiva y efectiva durante la pandemia.

Es de suma importancia reflexionar acerca de conectividad que, durante la pandemia, fue crucial la necesidad de abordar las desigualdades en el acceso a la tecnología. La brecha digital resalta la importancia de invertir en infraestructura tecnológica para garantizar una educación inclusiva y de calidad. Es fundamental buscar soluciones que reduzcan estas disparidades y aseguren que todos los estudiantes y docentes tengan igualdad de oportunidades en su proceso de aprendizaje, incluso en tiempos de crisis.

En conclusión, *la categoría de Infraestructura tecnológica* aborda aspectos críticos para asegurar una educación efectiva durante la pandemia. La Inversión tecnológica implica asignar recursos financieros para adquirir nuevas tecnologías y herramientas educativas, asegurando una experiencia de aprendizaje enriquecedora. La Actualización de Equipos informáticos es esencial para garantizar un acceso eficiente y fluido a la tecnología necesaria para la enseñanza y el aprendizaje en línea. La Inversión tecnológica, la Actualización de Equipos informáticos y la Conectividad trabajan en conjunto para fortalecer la base tecnológica de las instituciones educativas y facilitar la transición al entorno virtual. La combinación de estas subcategorías asegura que docentes y estudiantes tengan acceso a herramientas y recursos adecuados para una experiencia de aprendizaje en línea exitosa.

4.3-Categoría: Plataforma Educativa

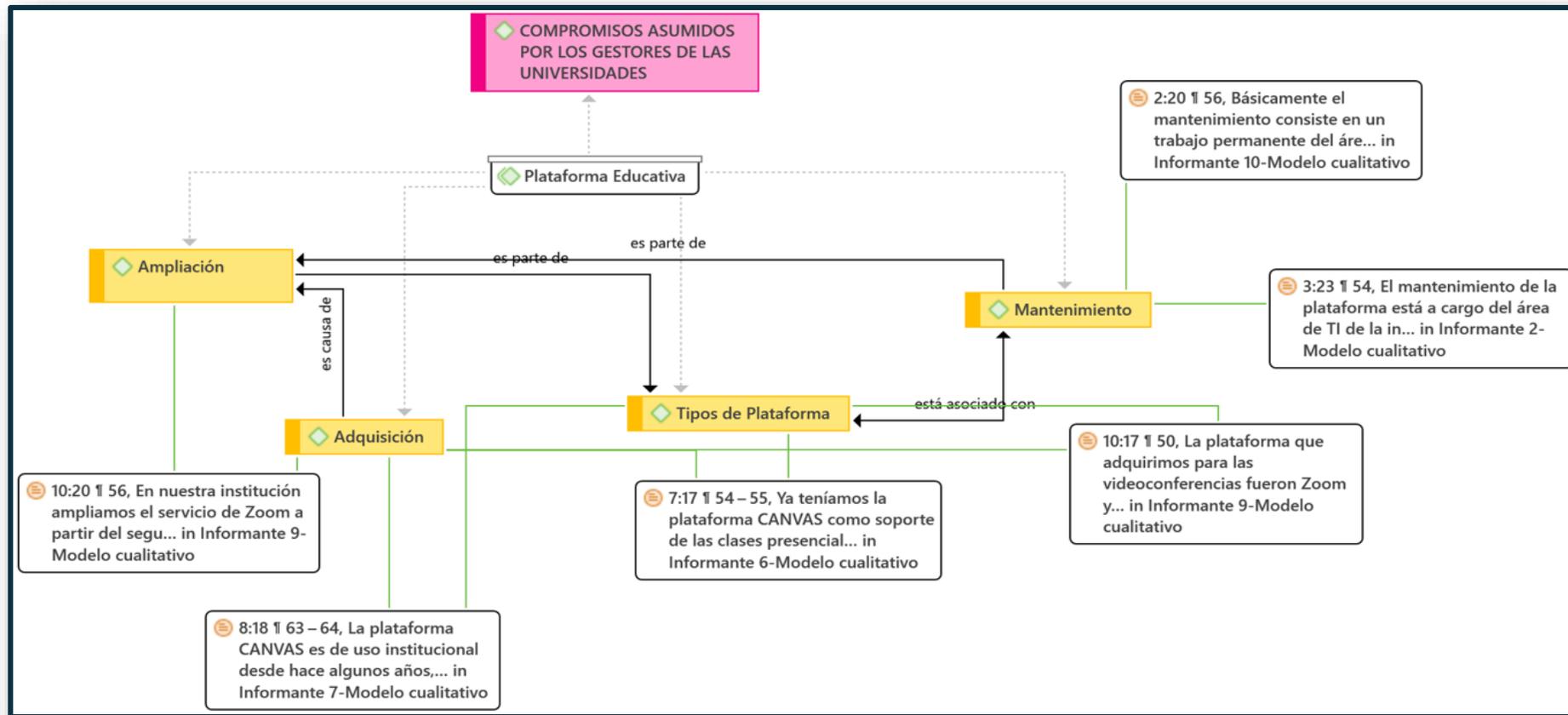
La Plataforma Educativa es un elemento central en la implementación de la educación en línea durante la pandemia. Según Rodríguez y colaboradores (2020), una plataforma educativa eficiente y adaptable es esencial para facilitar la comunicación entre docentes y estudiantes, así como para proporcionar acceso a materiales de aprendizaje y recursos educativos en línea. Las plataformas educativas también permiten la realización de evaluaciones en línea y el seguimiento del progreso académico de los estudiantes. En este

contexto, las plataformas educativas han demostrado ser una herramienta valiosa para mantener la continuidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y proporcionar una experiencia de aprendizaje enriquecedora y accesible para todos los involucrados.

Cabe resaltar, que la plataforma educativa juega un papel crucial en la educación en línea durante la pandemia, permitiendo la comunicación efectiva entre docentes y estudiantes, el acceso a recursos educativos y la evaluación académica. Su eficiencia y adaptabilidad son clave para garantizar una educación de calidad en un entorno virtual. La implementación y optimización de las plataformas educativas son fundamentales para asegurar la continuidad del proceso de aprendizaje y brindar una experiencia educativa satisfactoria para todos los involucrados.

En la red semántica, figura 3, se observa la *categoria 3 Plataforma educativa*. La categoría de Plataforma Educativa se encuentra estrechamente relacionada con las subcategorías de *Adquisición de plataforma, Mantenimiento, Ampliación y tipos de plataforma*, ya que todas ellas contribuyen de manera integral al funcionamiento y eficacia de la educación en línea durante la pandemia. La Adquisición de plataforma es el punto de partida, donde las instituciones educativas seleccionan y adquieren la plataforma que mejor se adapte a sus necesidades y requerimientos. Una vez implementada, el Mantenimiento se vuelve esencial para asegurar el correcto funcionamiento y actualización constante de la plataforma, garantizando su óptimo rendimiento. Además, la Ampliación de la plataforma puede ser necesaria para adaptarse a la creciente demanda de usuarios y contenidos, permitiendo una mayor interacción y accesibilidad. Por último, la elección adecuada de los Tipos de plataforma, como plataformas de gestión de aprendizaje (LMS) o entornos virtuales de aprendizaje (VLE), juega un papel fundamental en la oferta de recursos y herramientas pedagógicas para docentes y estudiantes, mejorando la experiencia de aprendizaje en línea.

Red Semántica 3. Plataforma Educativa



Nota.: Información, Red Semántica. 3. Categoría Plataforma Educativa, 2021.

4.3.1-Subcategoría: Adquisición de plataforma

La Adquisición de Plataforma es un aspecto crucial en la implementación de la educación en línea durante la pandemia. Según Smith y colaboradores (2021), la elección adecuada de la plataforma educativa es esencial para asegurar la efectividad y la adaptabilidad del entorno virtual de aprendizaje. La adquisición de una plataforma educativa adecuada requiere una cuidadosa evaluación de las necesidades y objetivos educativos de la institución, así como de las funcionalidades y características que la plataforma ofrece para facilitar la comunicación, el acceso a recursos y la interacción en línea entre docentes y estudiantes. Además, García y colaboradores (2020) señalan que la adquisición de una plataforma educativa también implica consideraciones de seguridad y privacidad de los datos de los usuarios, garantizando así un entorno seguro y protegido para el intercambio de información en línea. En general, la subcategoría de Adquisición de Plataforma es un paso fundamental para asegurar una educación en línea efectiva y satisfactoria para todos los involucrados.

En conclusión, esta subcategoría de Adquisición de Plataforma es un proceso crítico para asegurar una educación en línea efectiva. La elección adecuada de la plataforma educativa debe basarse en una evaluación cuidadosa de las necesidades educativas y objetivos institucionales, así como en consideraciones de seguridad y privacidad de los datos. La adquisición de una plataforma adecuada proporcionará las funcionalidades y herramientas necesarias para facilitar la comunicación, el acceso a recursos y la interacción en línea, asegurando así una experiencia de aprendizaje enriquecedora para docentes y estudiantes en el entorno virtual.

A continuación, las evidencias empíricas más relevantes desde la perspectiva de los informantes:

“La plataforma que adquirimos para las videoconferencias fueron Zoom y Google meet como principales. Los servicios de Zoom pagados, para más de 300 personas conectadas tiene un costo promedio anual de U\$300 y Google meet tiene un costo en su versión básica cuesta USD 4,20 por mes y usuario; y llega hasta USD 25 por mes y usuario en su versión Enterprise”. 1:18 ¶ 49 in Informante 1

“La plataforma utilizada para las clases es Moodle, la que ya teníamos antes de la pandemia y también adquirimos un plan Premium de la plataforma Zoom con el fin de cubrir las necesidades de los actores académicos.”. 3:20 ¶ 50 in Informante 2

“Nuestra institución utiliza desde hace más de 10 años la plataforma Moodle. Su implementación es satisfactoria. Luego se adoptó y adquirió el sistema de videoconferencia Zoom, la versión pagada.” 5:16 ¶ 51 in Informante 4

“Ya teníamos la plataforma CANVAS como soporte de las clases presenciales, previas a la pandemia. Lo que se agregó fue el uso de las plataformas Google meet y Zoom para las videoconferencias.” 7:17 ¶ 54 – 55 in Informante 6

En el contexto de la categoría de Adquisición de plataformas para la educación en línea, diversas instituciones educativas optaron por incorporar plataformas como Zoom y Google Meet para facilitar las clases virtuales a través de videoconferencias. Algunas instituciones adquirieron servicios pagados de Zoom para soportar la conexión de un mayor número de participantes, con costos promedio anuales de alrededor de USD 300. Asimismo, Google Meet se convirtió en una opción popular debido a su versatilidad y opciones de precios que van desde USD 4,20 por mes y usuario en su versión básica hasta USD 25 por mes y usuario en su versión Enterprise. Además, la plataforma Moodle fue ampliamente utilizada, ya que algunas instituciones ya la tenían implementada antes de la pandemia, y otras adquirieron un plan Premium de Zoom para satisfacer las necesidades educativas de los actores académicos. También, en algunos casos, estas plataformas se integraron como complementos a otras existentes, como CANVAS, con el fin de fortalecer las interacciones en el entorno virtual. En resumen, las decisiones por parte de los gestores con relación a la adquisición de plataformas se tomaron con el objetivo de proporcionar una experiencia de aprendizaje en línea efectiva y satisfactoria para docentes y estudiantes durante la pandemia, asegurando una comunicación y colaboración efectivas en el proceso educativo a través de herramientas tecnológicas adecuadas.

Durante la pandemia nos llevó a valorar la importancia de la tecnología en la educación y su capacidad para adaptarse a situaciones adversas. La rápida implementación y adopción de plataformas como Zoom, Google Meet y Moodle demuestran la voluntad de las instituciones educativas para seguir brindando un ambiente de aprendizaje efectivo en un entorno virtual. Sin embargo, también se destaca la necesidad de considerar cuidadosamente las opciones de adquisición, buscando soluciones que se ajusten a las necesidades específicas de docentes y estudiantes, así como a los recursos financieros disponibles. La inversión en tecnología educativa ha resultado fundamental para mantener la continuidad del proceso de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia, pero es fundamental que esta adopción tecnológica se realice

de manera planificada y sostenible, priorizando la accesibilidad, la seguridad y la eficacia de las plataformas para asegurar una educación en línea inclusiva y de calidad en el futuro.

4.3.2-Subcategoría: Mantenimiento

Con respecto a la subcategoría de “Mantenimiento de equipos informáticos” en el contexto de la educación virtual es esencial para garantizar un ambiente de aprendizaje fluido y sin interrupciones. Según Wang y colaboradores (2019), el mantenimiento regular de los equipos informáticos, como computadoras y dispositivos móviles, asegura su rendimiento óptimo y prolonga su vida útil, evitando posibles fallas y problemas técnicos durante las clases virtuales. Además, el mantenimiento preventivo permite identificar y corregir posibles vulnerabilidades de seguridad, protegiendo así la integridad y confidencialidad de los datos de docentes y estudiantes.

En este sentido, el mantenimiento adecuado de los equipos informáticos es fundamental para asegurar una experiencia de aprendizaje virtual efectiva y satisfactoria. Las instituciones educativas deben implementar un plan de mantenimiento regular que abarque tanto la revisión y actualización de hardware como la protección de la seguridad informática. Una gestión adecuada del mantenimiento asegura un funcionamiento óptimo de los equipos durante las clases virtuales y contribuye a una educación en línea exitosa y sin contratiempos.

A continuación, las evidencias empíricas más relevantes desde la perspectiva de los informantes:

“Al inicio de la contingencia sanitaria notamos que hacía falta una mayor “capacidad instalada” y por ello decidimos realizar un mantenimiento general de la parte tecnológica, para soportar la conexión simultánea de tantos estudiantes sin inconvenientes. Se amplió la capacidad a un número mayor de concurrentes a las clases virtuales, tanto en la plataforma pedagógica como a nivel de videoconferencias”. 2:21 ¶ 59 – 60 in Informante 10

“El mantenimiento de la plataforma está a cargo del área del departamento de Tics de la institución. Contamos con un buen equipo de informáticos con mucha experiencia y conocimiento. Ellos dieron lo mejor de sí durante todo el proceso y se encargaron de todo el mantenimiento informático”. 3:23 ¶ 54 in Informante 2

“La plataforma institucional estuvo a cargo del personal de TI de la institución. Así también, el mantenimiento se realiza periódicamente, a cargo del mencionado sector de la universidad. Contamos con excelentes profesionales en esa área.” 4:23 ¶ 56 in Informante 3

“Básicamente el mantenimiento consiste en un trabajo permanente del área de TI institucional. Ellos receptionan y resuelven los inconvenientes que plantean los docentes, los estudiantes y los directivos durante la implementación de la modalidad virtual.” 5:18 ¶ 53 in Informante 4

A través de los discursos se pueden observar con relación a la *subcategoría de “Mantenimiento”* que fue crucial asegurar un ambiente virtual de aprendizaje eficiente y sin interrupciones. Las instituciones educativas reconocieron la necesidad de aumentar la "capacidad instalada" para soportar la conexión simultánea de un gran número de estudiantes y llevaron a cabo un mantenimiento general en la infraestructura tecnológica, ampliando la capacidad tanto en la plataforma pedagógica como en las videoconferencias. Esta tarea fue asumida por el equipo de informáticos de la institución, altamente capacitados y experimentados, quienes se esforzaron en brindar un mantenimiento periódico y resolver cualquier inconveniente que surgiera durante la implementación de la modalidad virtual. En general, el trabajo permanente y dedicado del departamento de TI permitió mantener un entorno virtual estable y funcional, lo que resultó fundamental para asegurar una educación en línea exitosa y satisfactoria durante la contingencia sanitaria.

Es importante, resaltar que la subcategoría de Mantenimiento en el contexto de la educación virtual durante la pandemia nos invita a reflexionar sobre la importancia de cuidar y optimizar la infraestructura tecnológica para garantizar un proceso de enseñanza-aprendizaje fluido y efectivo. El mantenimiento periódico de los equipos informáticos y la plataforma educativa demuestra el compromiso de las instituciones educativas en proporcionar un ambiente virtual confiable y sin contratiempos para docentes y estudiantes. Además, resalta la labor valiosa y dedicada del equipo de informáticos que, con su experiencia y conocimiento, aseguran el buen funcionamiento de la tecnología educativa. Esta subcategoría nos recuerda que, en el mundo digital de hoy, el mantenimiento adecuado es fundamental para enfrentar los desafíos de la educación en línea y garantizar una experiencia de aprendizaje enriquecedora, permitiendo que la tecnología sea una aliada en el proceso educativo en cualquier circunstancia (Wang et al., 2019).

4.3.3-Subcategoría: Ampliación

La subcategoría de Ampliación en el contexto del aula virtual y equipos informáticos se refiere al proceso de aumentar la capacidad y recursos tecnológicos para satisfacer las necesidades de la educación en línea. Según García et al. (2020), durante la pandemia, muchas instituciones educativas se vieron en la necesidad de ampliar la capacidad de sus plataformas educativas para acomodar un mayor número de usuarios y mejorar el rendimiento en línea. Esto implicó la adquisición de servidores adicionales y el aumento de recursos de almacenamiento para manejar la creciente demanda de clases virtuales. Además, se llevó a cabo una actualización de los equipos informáticos para garantizar su compatibilidad con las nuevas demandas tecnológicas, lo que incluyó la mejora de la memoria RAM, la capacidad de procesamiento y la conexión a internet.

La subcategoría de Ampliación juega un papel clave en el aseguramiento de la infraestructura tecnológica para la educación virtual. La mejora de la capacidad de las plataformas educativas y la actualización de los equipos informáticos permiten una experiencia de aprendizaje en línea más eficiente y satisfactoria para docentes y estudiantes, garantizando así la continuidad de la educación en situaciones de emergencia como la pandemia.

A continuación, las evidencias empíricas más relevantes desde la perspectiva de los informantes:

“Al inicio de la contingencia sanitaria notamos que hacía falta una mayor “capacidad instalada” y por ello decidimos realizar un mantenimiento general de la parte tecnológica, para soportar la conexión simultánea de tantos estudiantes sin inconvenientes. Se amplió la capacidad a un número mayor de concurrentes a las clases virtuales, tanto en la plataforma pedagógica como a nivel de videoconferencias”. 2:21 ¶ 59 – 60 in Informante 10.

“Se realizó en nuestra institución una ampliación, para tener una mayor capacidad y de esa manera contar con un número mayor de concurrentes a las clases virtuales, tanto en la plataforma pedagógica como a nivel de videoconferencias.”. 2:21 ¶ 59 – 60 in Informante 10

“Obviamente, al inicio de la pandemia nos dimos cuenta de que la capacidad con que contábamos a nivel de la plataforma era más que nada un repositorio de materiales, donde se llevaban a cabo las actividades de los estudiantes de educación a distancia y también las clases de apoyo a las presenciales.” 3:24 ¶ 57 in Informante 5

“Nos vimos en la necesidad de ampliar la capacidad de nuestro Moodle a más de 300 personas conectadas simultáneamente. Tuvimos el apoyo de los docentes que durante el primer semestre iniciaron sus propios sistemas de videoconferencias, en especial vía Zoom pero desde sus propias cuentas, así como por medio de videollamadas de WhatsApp...” 5:18 ¶ 53 in Informante 4

De acuerdo con los entrevistados, con respecto a la pandemia a la subcategoría de Ampliación referente al aula virtual y equipos informáticos fue esencial para satisfacer la creciente demanda de clases en línea. Las instituciones educativas notaron la necesidad de una mayor "capacidad instalada" y llevaron a cabo una ampliación de la infraestructura tecnológica para soportar la conexión simultánea de un mayor número de estudiantes en las clases virtuales y videoconferencias. Esto implicó mejorar la capacidad de la plataforma pedagógica, como Moodle, para acomodar a más de 300 personas conectadas simultáneamente, lo que se logró con el apoyo de los docentes que iniciaron sus propios sistemas de videoconferencias a través de plataformas como Zoom y WhatsApp.

Como se visualiza en los discursos, la subcategoría de Ampliación fue una respuesta estratégica para asegurar la continuidad del proceso de enseñanza-aprendizaje durante la contingencia sanitaria. La ampliación de la capacidad de la plataforma educativa y la implementación de sistemas adicionales de videoconferencias permitieron a las instituciones educativas enfrentar los desafíos de la educación en línea y proporcionar una experiencia de aprendizaje más robusta y eficiente para docentes y estudiantes.

La categoría de Ampliación en el contexto de la educación virtual durante la pandemia nos invita a reflexionar sobre la importancia de adaptar y fortalecer la infraestructura tecnológica para enfrentar situaciones de emergencia. La necesidad de ampliar la capacidad de las plataformas educativas y sistemas de videoconferencia refleja la creciente demanda de clases en línea y la importancia de asegurar una experiencia de aprendizaje sin interrupciones para docentes y estudiantes. Esta categoría resalta la capacidad de las instituciones educativas para responder de manera ágil y efectiva ante los desafíos tecnológicos que surgieron durante la pandemia, demostrando la relevancia de invertir en tecnología educativa y garantizar la accesibilidad y calidad de la educación en cualquier circunstancia.

4.4.4-Subcategoría: Tipos de plataforma

La subcategoría de Tipos de Plataforma en el contexto de la educación virtual abarca la diversidad de herramientas tecnológicas utilizadas para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea. Según Pérez et al. (2020), existen diferentes tipos de plataformas educativas, como Moodle, Canvas, Google Classroom y Blackboard, entre otras, cada una con sus propias características y funcionalidades. Estas plataformas ofrecen diversas herramientas para la gestión de contenidos, interacción entre docentes y estudiantes, evaluación y seguimiento académico. La elección de una plataforma adecuada depende de las necesidades y objetivos educativos de cada institución y del nivel de soporte técnico disponible.

Es importante destacar que la elección de la plataforma adecuada también debe considerar la experiencia y comodidad de los docentes y estudiantes con la tecnología. Como menciona López et al. (2019), la selección de una plataforma que sea intuitiva y fácil de usar es fundamental para asegurar una transición exitosa a la educación en línea. Además, la subcategoría de Tipos de Plataforma también abarca el uso de herramientas de videoconferencia como Zoom, Google Meet y Microsoft Teams, que han sido ampliamente adoptadas para facilitar la interacción en tiempo real entre docentes y estudiantes durante las clases virtuales.

A continuación, las evidencias empíricas más relevantes desde la perspectiva de los informantes:

“La plataforma que adquirimos para las videoconferencias fueron Zoom y Google meet como principales. Los servicios de Zoom pagados, para más de 300 personas conectadas tiene un costo promedio anual de U\$300 y Google meet tiene un costo en su versión básica cuesta USD 4,20 por mes y usuario; y llega hasta USD 25 por mes y usuario en su versión Enterprise”. 1:18 ¶ 49 in Informante 1.

“Nuestra institución utiliza desde hace más de 10 años la plataforma Moodle. Su implementación es satisfactoria. Luego se adoptó y adquirió el sistema de videoconferencia Zoom, la versión pagada.” 2:19 ¶ 54 in Informante 10

“El resultado de la implementación del Zoom y Google meet fue muy positivo. Tanto profesores como estudiantes aprendieron a usarla y se habituaron a tenerla como recurso educativo”. 4:21 ¶ 54 in Informante 3.

“Ya contábamos con la plataforma CANVAS como principal repositorio de materiales digitales. Su implementación fue satisfactoria antes y durante la pandemia. Dicha plataforma es amigable en cuanto al uso, cuenta con todas las funcionalidades necesarias para nuestros estudiantes” 6:15 ¶ 55 – 56 in Informante 5.

En los discursos de los informantes, con relación a la *subcategoría de Tipos de Plataforma*, se observaron diversas herramientas tecnológicas empleadas en la educación virtual. Los informantes resaltaron la adopción de plataformas como Zoom y Google Meet para facilitar las videoconferencias, optando por planes pagados que permiten conectar a más de 300 personas simultáneamente. Se evidenció una respuesta positiva ante la implementación de estas herramientas, ya que tanto docentes como estudiantes se adaptaron y aprendieron a utilizarlas de manera efectiva como recursos educativos.

Además, se constató el uso satisfactorio de la plataforma Moodle, la cual ha sido utilizada en la institución por más de una década. Los informantes destacaron su facilidad de uso y la disponibilidad de todas las funcionalidades necesarias para apoyar el proceso de aprendizaje. Estas citas resaltan la diversidad de plataformas educativas empleadas en el entorno virtual y cómo la elección adecuada de estas herramientas es esencial para proporcionar una experiencia de aprendizaje exitosa y enriquecedora para todos los involucrados en la comunidad educativa.

La subcategoría de Tipos de Plataforma en el contexto de la educación virtual representa una ventana hacia la diversidad de herramientas tecnológicas disponibles para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al analizar las citas y referencias bibliográficas, queda patente que las instituciones educativas han recurrido a plataformas como Zoom, Google Meet y Moodle, entre otras, para adaptarse a la nueva modalidad de clases virtuales impuesta por la pandemia. La elección de la plataforma adecuada se vuelve crucial para asegurar una interacción efectiva entre docentes y estudiantes, así como para optimizar la gestión de contenidos y evaluaciones. Es evidente que las plataformas seleccionadas deben ser intuitivas y contar con funcionalidades que faciliten el proceso educativo en línea (López et al. 2019).

Asimismo, el éxito de la implementación de estas plataformas radica en la disposición y capacitación de docentes y estudiantes para utilizarlas de manera eficiente. La adaptación a las nuevas tecnologías es un desafío tanto para los educadores como para los estudiantes, pero se observa que la mayoría de ellos ha asumido este reto y ha logrado sacar el máximo provecho de estas herramientas. Es alentador notar que la comunidad educativa se ha habituado a la

utilización de estas plataformas como recursos educativos, lo que abre nuevas posibilidades para el futuro de la educación y promueve una mayor flexibilidad y accesibilidad en el proceso de aprendizaje. En resumen, la subcategoría de Tipos de Plataforma destaca la importancia de la tecnología en la educación actual y resalta la necesidad de una adaptación constante para brindar una experiencia de aprendizaje enriquecedora y significativa para todos los involucrados en el proceso educativo.

4.4.- Triangulación de Fuentes o Informantes (Dentro de métodos-datos cualitativos)

Tabla 37. Triangulación de Categorías: “Asistencia pedagógica al docente”, “Infraestructura tecnológica” y “Plataforma Educativa”

Categoría	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Aspectos donde concuerdan	Aspectos donde difieren	Síntesis
Asistencia Pedagógica al Docente	Enfatizó el papel fundamental del apoyo y formación continua para los docentes para adaptarse a la virtualidad.	Destacó la importancia de proveer herramientas y apoyo psicológico junto con asistencia pedagógica.	Se centró en estrategias prácticas utilizadas por los docentes para mejorar el aprendizaje virtual.	Informó sobre el apoyo institucional consistente para ayudar a los docentes a superar los desafíos de la enseñanza en línea.	Todos los informantes están de acuerdo en la necesidad de un apoyo y formación extensivos para que los educadores naveguen eficazmente la enseñanza virtual.	Las diferencias emergen en el énfasis en los tipos de apoyo: psicológico, técnico y pedagógico.	Se indica que, aunque los enfoques de apoyo varían, hay un consenso sobre el papel crítico del apoyo institucional integral en facilitar una enseñanza virtual efectiva.

Infraestructura Tecnológica	Detalló una inversión significativa en herramientas tecnológicas para facilitar la educación en línea.	Discutió la mejora de la conectividad de internet para apoyar efectivamente a todos los estudiantes y facultad.	Mencionó actualizaciones y expansiones en la infraestructura tecnológica existente para acomodar la demanda creciente.	Enfatizó la importancia del apoyo tecnológico continuo para asegurar entornos de aprendizaje virtual efectivos.	Todos los informantes reconocen la importancia de una infraestructura tecnológica robusta como fundamental para el éxito de la educación en línea.	Las divergencias aparecen en los detalles de las implementaciones tecnológicas, como el alcance de las actualizaciones o el enfoque en la conectividad versus herramientas.	El consenso destaca que una base tecnológica sólida es esencial para una educación en línea exitosa, con inversiones necesarias adaptadas a las necesidades institucionales y de los estudiantes.
Plataforma Educativa	Subrayó la adquisición de plataformas como Zoom y Google Meet para	Se centró en el uso de Moodle y la adquisición de un plan Premium de Zoom para satisfacer las	Indicó la implementación satisfactoria de Moodle y la adquisición de sistemas de	Mencionó el uso de Canvas como repositorio principal y la integración de Google	Todos los informantes señalan la adopción de diversas plataformas tecnológicas	Las diferencias están en las plataformas específicas adoptadas y en cómo se integraron con	Se resalta la importancia de elegir e integrar adecuadamente las plataformas educativas para apoyar

facilitar las videoconferencias.	necesidades educativas.	videoconferencia Zoom.	Meet y Zoom para videoconferencias.	para apoyar la enseñanza y el aprendizaje en línea.	las herramientas existentes.	eficazmente los procesos de enseñanza y aprendizaje en un contexto virtual, garantizando una experiencia educativa coherente y efectiva.
----------------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------------------	---	------------------------------	--

Nota: Triangulación de fuentes entre métodos de la entrevista realizada a los “Gestores de las instituciones de Educación Superior”

CONCLUSIONES

La pandemia de COVID-19 provocó una rápida transición de la enseñanza presencial a la virtual, impactando significativamente a estudiantes, docentes y administradores de instituciones de educación superior. Este estudio examina las características académicas y tecnológicas, las competencias desarrolladas, las herramientas TIC utilizadas, las percepciones y reacciones de los actores educativos, y las acciones de los administradores. A continuación, se presentan las conclusiones derivadas de cada uno de los objetivos específicos planteados.

Con relación al primer objetivo “describir las características académicas y tecnológicas que impactan la efectividad de la enseñanza en la modalidad virtual de estudiantes y docentes”, los hallazgos más significativos indican que tanto los estudiantes como los docentes enfrentaron desafíos significativos al adaptarse a la modalidad virtual durante la pandemia de COVID-19. La mayoría de los docentes tenía conocimientos previos sobre la modalidad virtual, lo cual facilitó la transición, aunque una proporción significativa necesitó formación adicional para manejar las nuevas demandas tecnológicas. La infraestructura tecnológica disponible y la capacitación recibida fueron factores críticos que influyeron en la calidad y efectividad de la enseñanza. La distribución equilibrada de docentes en las carreras y semestres, así como la diversidad generacional entre los docentes, también jugaron un papel importante en la adaptación al entorno virtual.

Con respecto al segundo objetivo propuesto en el estudio “identificar las competencias específicas desarrolladas por estudiantes y docentes para adaptarse a la modalidad virtual durante la pandemia del COVID-19” se observa que las competencias desarrolladas por los docentes incluyeron un manejo avanzado de software educativo, plataformas de comunicación y resolución de problemas técnicos. Sin embargo, áreas como la seguridad en Internet y la organización de recursos digitales mostraron margen de mejora. Los estudiantes también adquirieron competencias importantes en el uso de tecnologías educativas, aunque aquellos sin conocimientos previos enfrentaron mayores dificultades. La necesidad de formación continua

y programas de desarrollo profesional fue destacada para asegurar una adaptación eficaz y sostenida en el tiempo.

En cuanto al tercer objetivo “examinar las herramientas TIC empleadas por los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante el ajuste de las clases presenciales a virtuales”, se menciona que los docentes utilizaron una variedad de herramientas TIC, incluidas plataformas educativas como Moodle y Canvas, aplicaciones de videoconferencia, y herramientas de mensajería como WhatsApp. La mayoría de los docentes reportaron una alta satisfacción con estas plataformas, aunque la integración de nuevas tecnologías y la adaptabilidad a diferentes estilos de enseñanza presentaron desafíos. La evaluación de la satisfacción con las plataformas de aprendizaje y la frecuencia de uso resaltó la importancia de una formación adecuada y el soporte técnico continuo para optimizar el uso de estas herramientas.

Con respecto al cuarto objetivo “describir las percepciones y reacciones de docentes y estudiantes ante los cambios en la modalidad de enseñanza de presencial a virtual”, se señala que las percepciones de los docentes sobre la transición a la enseñanza virtual fueron en su mayoría positivas, con una aceptación significativa de la nueva modalidad. Sin embargo, algunos aspectos como la calidad percibida de la educación virtual y el soporte técnico y administrativo recibieron evaluaciones mixtas. Los docentes también experimentaron un impacto emocional considerable, con niveles altos de estrés y ansiedad, aunque muchos lograron mantener un equilibrio entre la vida personal y académica. La satisfacción con la interacción en línea y la facilidad de acceso a los materiales del curso reflejan una adaptación positiva a las herramientas y plataformas virtuales.

Y, por último, en relación con el objetivo “analizar las responsabilidades y acciones asumidas por los administradores de instituciones de Educación Superior respecto al uso de las TIC durante la pandemia” se observa que los administradores de las instituciones educativas desempeñaron un papel crucial en la facilitación de la transición a la enseñanza virtual, proporcionando las herramientas y el soporte necesario para asegurar la continuidad educativa. La mayoría de los docentes recibió capacitación en áreas clave como habilidades TIC,

plataformas educativas y videoconferencias, lo que demuestra un compromiso institucional con la educación digital. Sin embargo, la necesidad de mejorar la calidad y la equidad del acceso a estas herramientas fue identificada como un área crítica para futuras acciones. La respuesta institucional robusta frente a la pandemia subraya la importancia de políticas y prácticas inclusivas que aborden las necesidades tecnológicas de todos los estudiantes y docentes.

Como conclusión, cabe agregar que la investigación destaca cómo la pandemia de COVID-19 aceleró la adopción de la educación virtual en las instituciones de educación superior, revelando tanto desafíos como oportunidades. La necesidad de una infraestructura tecnológica robusta, formación continua para docentes y estudiantes, y el apoyo institucional fueron identificados como elementos clave para una transición efectiva. Los hallazgos subrayan la importancia de seguir invirtiendo en tecnologías educativas y en el desarrollo de competencias digitales para asegurar una educación inclusiva y de alta calidad en un mundo cada vez más digital. La experiencia adquirida durante este periodo de crisis ofrece valiosas lecciones para fortalecer la resiliencia y la innovación en la educación superior, preparándonos mejor para futuras contingencias.

RECOMENDACIONES

La pandemia de COVID-19 ha acelerado la adopción de la educación virtual en las instituciones de educación superior, revelando tanto desafíos como oportunidades significativas. A partir de los resultados obtenidos en este estudio, es crucial formular recomendaciones que puedan mejorar la calidad y efectividad de la educación virtual. Estas recomendaciones buscan abordar las áreas críticas identificadas y proporcionar estrategias prácticas para fortalecer la infraestructura tecnológica, la capacitación continua, el soporte técnico, y fomentar una educación más inclusiva y equitativa para todos los actores educativos.

Mejorar la infraestructura tecnológica: Las instituciones deben asegurar una infraestructura tecnológica robusta, garantizando un acceso adecuado a Internet y dispositivos tecnológicos para todos los estudiantes y docentes. La desigualdad en el acceso debe ser abordada para asegurar una educación equitativa.

Capacitación continua: Implementar programas de formación continua para docentes y estudiantes en el uso de tecnologías educativas. Esto debe incluir no solo el manejo de plataformas y software, sino también aspectos de seguridad en Internet y organización de recursos digitales.

Soporte técnico: Establecer un sistema de soporte técnico eficiente y accesible para resolver problemas técnicos de manera rápida y eficaz. Esto puede incluir un equipo dedicado y recursos en línea disponibles las 24 horas.

Desarrollo de competencias digitales: Fomentar el desarrollo de competencias digitales avanzadas entre los docentes, incluyendo habilidades para la creación de materiales didácticos digitales y el uso de tecnologías emergentes para potenciar el aprendizaje.

Fomento de la interacción y colaboración: Promover metodologías que aumenten la interacción y colaboración en línea, como el aprendizaje basado en proyectos, foros de discusión y el uso de herramientas colaborativas en tiempo real.

Evaluación y mejora continua de plataformas: Realizar evaluaciones periódicas de las plataformas de aprendizaje utilizadas para asegurarse de que cumplen con las necesidades educativas y buscar mejoras continuas basadas en los comentarios de docentes y estudiantes.

Apoyo emocional y gestión del estrés: Implementar programas de apoyo emocional y gestión del estrés para docentes y estudiantes. Esto puede incluir talleres, sesiones de terapia y recursos de bienestar.

Políticas inclusivas y equitativas: Desarrollar políticas que aseguren la equidad en el acceso a la educación virtual, especialmente para estudiantes de bajos recursos. Proveen soluciones como subsidios para dispositivos tecnológicos y acceso a Internet.

Fomentar la resiliencia: Preparar a las instituciones educativas para futuras crisis mediante la creación de planes de contingencia y la promoción de una cultura de resiliencia y adaptación en la comunidad educativa.

Innovación pedagógica: Fomentar la innovación pedagógica mediante la investigación y la implementación de nuevas metodologías de enseñanza que integren de manera efectiva las TIC y respondan a las necesidades cambiantes del entorno educativo.

Por último, las recomendaciones presentadas buscan fortalecer la educación virtual, garantizando una infraestructura adecuada, capacitación continua, y apoyo técnico eficiente. Implementar estas estrategias contribuirá a mejorar la calidad y accesibilidad de la enseñanza, asegurando que todos los estudiantes y docentes puedan adaptarse eficazmente a los cambios tecnológicos. Con estas acciones, se pretende fomentar una educación superior más inclusiva, resiliente y preparada para enfrentar futuros desafíos.

7-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J., Belloch, C., & Bo, R. (2016). Teachers' Information and Communication Technology competencies: A structural approach. *Computers & Education*, 100, 110-125. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.002>
- Altamirano, E., Becerra, N., Nava, A. (2010). Hacia una educación conectivista. *Revista Alternativa*, 22, pp. 22-32.
- Aguilar, S., & Barroso, J. Píxel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, (47). <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.47.05>
- Anderson, T., & Dron, J. (2011). Tres generaciones de pedagogía de educación a distancia. *Revista Internacional de Investigación en Educación Abierta y a Distancia*, 12(3), 80-97.
- Arrea-Moreira, M. (2021). La enseñanza remota de emergencia durante la COVID-19. Los desafíos postpandemia en la Educación Superior. *Propuesta Educativa*, vol. 2, núm. 56, pp. 57-70.
- Ausubel, D. P. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Ed. Trillas.
- Azorín, C y Fullan, M. (2022). Liderando nuevas y más profundas culturas colaborativas: Preguntas y caminos. *Revista de Cambio Educativo*. <https://doi.org/10.1007/s10833-021-09448-w>
- Aida, S. (2023). Impact of E-Learning Orientation, Moodle Usage, and Learning Planning on Learning Outcomes in On-Demand Lectures. *Education Sciences*, 13(10), 1005. <https://doi.org/10.3390/educsci13101005>
- Anderson, T. (2016). Theories for Learning with Emerging Technologies. En G. Veletsianos (Ed.), *Emergence and Innovation in Digital Learning: Foundations and Applications* (pp. 35-50). Athabasca University Press.
- Bates, A. W. (2015). *Enseñar en la era digital: Directrices para diseñar la enseñanza y el aprendizaje*. Vancouver, BC: Tony Bates Associates Ltd.

- Bates, A. W. (2015). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*.
- Babbie, E. (2020). *The basics of social research*. Cengage Learning.
- Barrutia Barreto, I., Danielli Rocca, J. J., Seminario Córdova, R., & Monzón Narciso, P. (2021). Análisis cualitativo del nivel de satisfacción de la educación virtual en estudiantes universitarios en tiempos de pandemia. Disponible en <https://publi.ludomedia.org/index.php/ntqr/article/view/322>
- Barón Ramírez, A. (2015). *Tendencias educativas con TI Conectivismo [Reseña]* Universidad de Colima
- Barrantes, G., Casas, L. y Luengo, R. (2011). Obstáculos percibidos para la integración de las TIC por los profesores de Extremadura. *Revista de Medios y Educación*. N° 39.
- Bernal, C. & Angulo, F. (2021). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje en tiempos de pandemia*. Ediciones Pirámide.
- Belloch, C. (2013). *Entornos virtuales de Formación*. Universidad de Valencia. Módulo 07. Setiembre 2013. <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1>
- Béjar, M. D. L. O. C., & Vera, M. D. M. S. (2022). Cambio de modalidad presencial a virtual durante el confinamiento por Covid-19: percepciones del alumnado universitario. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1), 243-260.
- Berge, Z. L. (2013). The role of the online instructor/facilitator. *Educational Technology*, Vol.35, No.1, p.22-30.
- Bernal-Garzón, I. (2020). Aportes a la consolidación del conectivismo como enfoque pedagógico para el desarrollo de procesos de aprendizaje. *Revista Innova Educación* Vol. 2 N° 3. Pp. 393-412. www.revistainnovaeducacion.com ISSN: 2664-1496 ISSN-L: 2664-1488
- Barroso Osuna, J., & Cabero Almenara, J. (2021). El reto de la transformación digital en las universidades: competencias digitales de los estudiantes de educación superior. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (75), 1-15. Disponible en: <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/1567>

- Cabero-Almenara, J., & Barroso-Osuna, J. (2020). La formación en tiempos del COVID-19: emergencias y necesidades. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 58, 7-22. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/78602>
- Casero Béjar, M. O., y Sánchez Vera, M. M. (2022). Cambio de modalidad presencial a virtual durante el confinamiento por Covid-19: percepciones del alumnado universitario. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1), pp. 243-260. https://doi.org/10.5944/ried.25.1.3_062
- Campos Retana, R. (2020). Modelos de integración de la tecnología en la educación de personas que desempeñan funciones ejecutivas y de dirección: el TPACK y el SAMR. *Actualidades Investigativas en Educación*, vol. 21, núm. 1, pp. 429-456, 2021. DOI: <https://doi.org/10.15517/aie.v21i1.42411>
- Carretero, M. (1997). *Constructivismo y Educación*. Editorial Progreso.
- Chirinos, M., Gil Olivera, N. A. y Cerra, D. (2020). En tiempos de coronavirus: el tics son una buena alternativa para la educación remota. *Revista Boletín Redipe* 9. ISSN 2256-1536.
- CONAEDU (2020). *Ruta Estratégica para el inicio del Ciclo Escolar 2020-2021*. México.
- COVID-19. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 37 (2). Pp. 327-
- Cuevas, A., Collado, N., & Oliveira, E. (2021). Procesos de enseñanza-aprendizaje virtual durante la COVID-19: Una revisión bibliométrica. *Redalyc*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28069360015>
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- CEPAL. (2016). *Aumenta fuertemente el uso y el acceso a Internet en América Latina y el Caribe*. [Comunicado de prensa]. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/comunicados/aumenta-fuertemente-el-uso-y-el-acceso-internet-en-america-latina-y-el-caribe>

- Cowman S. (1993). Triangulation: a means of reconciliation in nursing research. *Journal of Advanced Nursing*; 1993, 788-792.
- Crispín, O. C., Colchado, M. M. C., Querevalú, P. E., Morales, G. I. B., & Baldeón, G. G. C. (2021). Estrategias docentes de profesores universitarios en tiempos de Covid-19. *Horizonte de la Ciencia*, 11(21), 347-360.
- Chakraborty, P., Mittal, P., Gupta, M. S., Yadav, S., & Arora, A. (2021). Opinion of students on online education during the COVID-19 pandemic. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 3(3), 357-365. <https://doi.org/10.1002/hbe2.240>
- Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal learning environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *Internet and Higher Education*, 15(1), 3-8. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>
- Downes, S. (2005). An Introduction to Connective Knowledge. www.researchgate.net
- Downes, S. (2006), Learning Networks and Connective Knowledge, Discussion Paper #92: Instructional Technology Forum, <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper92/paper92.html>, consultado el 20 de mayo de 2024.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
- García Aretio, L. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning...? RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 23, núm. 1, pp. 9-28, 2020
- García-Martín, J., & Cantón-Mayo, I. (2019). Estudio sobre el estrés del profesorado universitario asociado a la tecnología educativa en la enseñanza superior. *Revista Complutense de Educación*, 30(1), 89-104.
- García Martínez, V. y Fabila Echaury, A. M. (2011) Modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje en la educación a distancia *Apertura*, vol. 3, núm. 2, 2011 Universidad de Guadalajara Guadalajara, México

- García-Peñalvo, F. J. (2020). Lo que estábamos aprendiendo sobre el aprendizaje digital cuando fuimos interrumpidos por la COVID-19: una reflexión personal sobre experiencias y proyectos. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21, 12. Disponible en: <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
- García Aretio, L. (2020). Educación a distancia y virtualidad, calidad, efectos y competencias básicas en tiempos de pandemia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 09-26. Disponible en: <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/26270>
- García Aretio, L. (2020). *La educación a distancia: De la teoría a la práctica*. Editorial Ariel.
- García, E., Rodríguez, G., & Cuevas, C. (2020). Impacto de la COVID-19 en la educación superior: Percepciones de los docentes sobre la enseñanza virtual. *Redalyc*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/447/44770546007/>
- García-Martín, J., & Cantón-Mayo, I. (2019). Estudio sobre el estrés del profesorado universitario asociado a la tecnología educativa en la enseñanza superior. *Revista Complutense de Educación*, 30(1), 89-104. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/60825>
- García Aretio, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), pp. 09-32. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>
- Gómez, A. I., & Escobar, M. F. (2021). Educación virtual en tiempos de pandemia: Incremento de la desigualdad social en el Perú. *Biblioteca Electrónica Científica en Línea*. Recuperado de <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1996>.
- González, M. (2021). *Impacto de la COVID-19 en la educación superior: Desafíos y perspectivas*. Editorial Universitaria.
- Gibson, W., & Brown, A. (2009). *Teoría y práctica de la investigación cualitativa*.

- George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
<https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/riaa/article/view/2186/2817>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. P. (2018). Metodología de la investigación. McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández-Sampieri, R. Fernández, C, C. Baptista, P, L. (2014). **Metodología de la investigación**, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education. Sexta Edición. Hernández-Ramos, J. P., Martínez-Abad, F., & Sánchez-Prieto, J. C. (2021). Tecnología y educación superior en tiempos de pandemia: Revisión de la literatura. Redalyc. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/280/28069360015/html/>
- Hernández, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. Propósitos y Representaciones, 5(1), 325-347.
- Hodges, Ch. Moore, S., Lockee, B. Trust, T. y Aaron Bond. (2020). La diferencia entre la enseñanza remota de emergencia y el aprendizaje en línea. Educause Review online.
- Huarcaya, V, J. (2020). Consideraciones sobre la salud mental en la pandemia de
- Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y El Caribe - IESALC (2020). COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones. <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>
- Junta de Andalucía. Consejería de Educación. (2012). Guía sobre buenas prácticas docentes para el desarrollo en el aula de las competencias básicas del alumnado. Junta de Andalucía [consultado 5 Ago 2015]. Disponible en http://www.juntadeandalucia.es/averroes/ceip_albinas/documentos/Guia_buenas_practic as_docentes.pdf
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Lara, L. y Del Estero, S. (2001), El dilema de las teorías del aprendizaje en el entorno virtual. Revista Comunicar, núm. 17, pp. 133-136.

- Levicoy, D. (2013). TIC en Educación Superior: Ventajas y desventajas Revista Educación y Tecnología N° 04, pp.44-50.
- López-Martínez, A. E., & Serrano-Ibáñez, E. R. (2021). Impacto de la pandemia de COVID-19 en la salud mental. *Escritos de Psicología – Psychological Writings*, 14(2), 48-50. <https://doi.org/10.24310/espsiescpsi.v14i2.13935>
- Lovón Cueva, M. A.; Cisneros Terrones, S. A. (2020) Repercusiones de las clases virtuales en los estudiantes universitarios en el contexto de la cuarentena por COVID-19:
- Llorens-Largo, F., & Fernández-Martínez, M. (2020). La digitalización forzada en la educación universitaria debido a la COVID-19: una revisión de la literatura. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24(2), 26-45. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/78060>
- Laurillard, D. (2012). *Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology*. Routledge.
- Ocronos - Editorial Científico-Técnica (2020). Enseñanza virtual durante la pandemia COVID 19, revisión bibliográfica y su evaluación en estudiantes de Medicina. Disponible en <https://revistamedica.com/ensenanza-virtual-durante-pandemia-covid-19-revision-bibliografica/>
- Marín Díaz, V., Sampedro Requena, B. E., & Vega Gea, E. (2021). Estrategias educativas en tiempos de pandemia: el salto a la virtualidad. *Formación universitaria*, 14(3), 3-12. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v14n3/0718-5006-formuniv-14-03-00003.pdf>
- Martínez, A., & Prendes, M. P. (2022). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. McGraw-Hill.
- Martínez, G. (2020). *La educación en tiempos de pandemia: Estrés y aprendizaje online*. Universidad de Barcelona. Recuperado de <https://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/view/reire2020.13.226371>

- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2010). Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. U.S. Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development.
- Mertens, D. (2007). Transformative paradigm: Mixed methods and social justice. *Journal of Mixed Methods Research*, 1, Pp. 212-225.
- Mereles, F., & Canese, K. (2020). Acceso y uso de tecnologías de información y comunicación en el sector educativo de Paraguay. Asunción: Ministerio de Educación y Ciencias.
- Molina, V. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19: Un estudio sobre las percepciones de los docentes en Argentina. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Recuperado de <http://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/139385>
- Menéndez, N. (2012). Barreras existentes que frenan la incorporación de las TIC en educación. Blog sobre Intervención Social y Nuevas Tecnologías
- Mergel, B. (1998). Diseño instruccional y teoría del aprendizaje. En Universidad de Saskatchewan, Canadá. Recuperado de http://144.202.254.202/dts_cursos_md/ME/DE/DES02/ActDes/DES02LectC oml_Disenoteorias.pdf
- Merrian, Sh., Caffarella, R., & Baumgartner, L. 2006. Learning in adulthood: A comprehensive guide (3rd edition). San Francisco: Jossey Bass, pp. 5-26.
- Molina-García, Pedro F. y García-Farfán, I. (2019). El proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*. Dom. Cien., ISSN: 2477-8818 Vol. 5, núm. 1, Especial noviembre 2019, pp. 394-413

- Molero López-Barajas, D., & Zayas López, A. (2021). Bienestar emocional y virtualidad: estrategias para la gestión del estrés en docentes. *Educación XX1*, 24(1), 275-297. <https://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/27610>
- McMahon, S. D., Peist, E., Davis, J. O., McConnell, E., Reaves, S., Reddy, L. A., Anderman, E. M., & Espelage, D. L. (2020). Addressing violence against teachers: A social-ecological analysis of teachers' perspectives. *Psychology in the Schools*, 57(7), 1040-1056. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/pits.22382>
- Muhr, T. (2004). *ATLAS.ti: herramientas de análisis textual y cartografía social*.
- Ministerio de Educación y Cultura [MEC]. (2018). Informe sobre las condiciones de infraestructura y recursos académicos en instituciones educativas del país. MEC.
- Oliver, M. (2014). What is Technology?. En J. Bigum y L. Rowan (Eds.), *Transformations in Educational Technology* (pp. 25-35). MIT Press.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (2016). *Tecnologías digitales al servicio de la calidad educativa. Una propuesta de cambio centrada en el aprendizaje para todos*. París: Unesco. <https://bit.ly/2xqjb0S>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. París: Unesco. <https://cutt.ly/bETITHd>.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). *Técnicas de muestreo sobre la base de la conveniencia*.
- Pérez-Sales, P., Fernández-Liria, A., Baingana, F., & Ventevogel, P. (2021). La influencia de las emociones en la educación ante la COVID-19. Universidad de Barcelona. Recuperado de https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/173449/4/2020_Informe_La%20influencia%20de%20las%20emociones%20en%20la%20educaci%C3%B3n%20ante%20la%20COVID-19.pdf

- Prendes, C., & Mariño, R. (2020). La educación virtual en tiempos de pandemia: Un análisis de la experiencia docente en Chile. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 1-16. <https://revistas.uned.es/index.php/ried/index>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (3rd ed.). Sage Publications.
- Pandit, N. R. (1996). El rol de ATLAS.ti en el análisis textual y conceptual.
- Pacheco Sepúlveda, C. (2015) Tecnologías que promueven el aprendizaje. *El Sol*. LII, 2. 2011. Tecnología y Educación.
- Pozo, J. (2006). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. España: Editorial Morata.
- Puentedura, R. (2006). *Transformation, Technology, and Education*. Recuperado el 15 de mayo de 2024 de Hippasus: <http://hippasus.com/resources/tte/>
- Pedro, F. (2020). COVID-19 y educación superior en América Latina y el Caribe: Efectos, impactos y recomendaciones políticas. *Análisis Carolina*. Recuperado de https://doi.org/10.33960/ac_36.2020
- Rocco, T., Bliss, L., Gallagher, S. y Pérez-Prado, A. (2003, Spring). Taking the Next Step: Mixed Methods Research in Organizational Systems [Tomando el siguiente paso: Métodos mixtos de investigación en sistemas organizacionales]. *Information Technology, Learning, and Performance Journal* 21(1). Pp. 19-29.
- Rodríguez, L, N, M. Morales, T, C, & Gálvez, S, E. (2022). Calidad educativa en educación superior en tiempo de pandemia por el COVID -19. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(22), 101-107. Epub 28 de enero de 2022. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S261679642022000100101&script=sci_arttext
- Rovai, A. P. (2003). In search of higher persistence rates in distance education online programs. *The Internet and Higher Education*, 6(1), 1-16.

Rojas, G., & Poveda, L. (2017). Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Robustelli, E. L., Cohen, M. L., Dubouloy, M. A., Gimeno, C. J., Marrari, A. F., Massimo, A. I., Prado, A. P., & Grillo, L. M. (2014). Integración de nuevos lenguajes en la formación académica del profesional en comercio internacional (Informe Final). Proyecto de Investigación. Periodo de informe: 1/1/2013 - 31/12/2014.

Ramírez Castro y Velazco Capistrán. (2021). Lo que dejó el covid-19 en la salud mental de los estudiantes. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. Volumen 5, Número 6. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1357 p 13778.

Ramírez Ortiz, J.; Castro Quintero, D; Lerma Córdoba, C; Yela Caballos, F. & Escobar Córdoba, F, (2020). Consecuencias de la pandemia de la COVID-19 en la salud mental asociada al aislamiento social. Revista Colombiana de Anestesiología.

Rocha, L. M. (1998). Selected Self-Organization and the Semiotics of Evolutionary Systems. Recuperado el 10 de mayo, 2024 de <http://informatics.indiana.edu/rocha/ises.html>.

Rodríguez Quiroga, A.; Buiza, C., Álvarez de Mon, M.A. y Quintero J. (2020). COVID19 y salud mental. Medicine. 13 (20). Pp. 1285-1296.

Ruiz Bolívar, C. (2021). Enfoque tecno-pedagógico post covid-19: una propuesta para las instituciones de educación superior de América Latina. Investigación y Postgrado, 36(2), 9–23. <https://doi.org/10.56219/investigacionypostgrado.v36i2.2257>

Yela Pantoja, L.Y., Reyes Jurado, O., López, D-A. y Pulido Pérez, F. (2021). Revistade Educación a Distancia, FACEN-UNA, Vol. 2 (1) – 2021

Salinas, J. (2020). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. <https://educrea.cl/cambios-metodologicos-con-las-tic-estrategias-didacticas-y-entornos-virtuales-de-ensenanza-aprendizaje/>

- Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC: Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Revista de Investigación Educativa*, 22(1), 47-73. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/39214325_Cambios_metodologicos_con_las_TIC_estrategias_didacticas_y_entornos_virtuales_de_ensenanza-aprendizaje
- Sánchez Mendiola, M., Martínez Hernández, A. M. P., Torres Carrasco, R., de Agüero Servín, M., Hernández Romo, A. K., Benavides Lara, M. A., Rendón Cazales, V. J., & Jaimes Vergara, C. A. (2020). Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 21(3), 1-24. Recuperado de <https://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2020.v21n3.a12>
- Salazar S, L. E. (2021). Adaptaciones Curriculares para la Docencia Remota por la Pandemia COVID 19 <https://www.academia.edu/45142999/>
- Salgado García, E. (2015). La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado. Dirección estable: <https://www.aacademica.org/edgar.salgado.garcia/2>
- Sánchez, M., Martínez, A., Torres, R., de Agüero, M., Hernández, A., Benavides, M., Rendón, V. y Jaimes, C. (2020). Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista Digital Universitaria (RDU)*, 21 (3), 1-24. <http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2020.v21n3.a12>.
- Sauvé, L. (1992). IV, 2. Orígenes y desarrollo de la educación a distancia. En educación a distancia. Microsoft Word - volumen2-1.doc
- Schuell, T, S. (1986). Cognitive Conception of learning. *Review of Education research*, 56 (4) 411-436.
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era Digital. Traducción: Diego E. Leal Fonseca. Disponible en: https://ateneu.xtec.cat/wiki/form/wikiexport/_media/cursos/tic/s1x1/modul_3/conectivismo.pdf.

- Siemens, George. 2005. Conectivism: learning and knowledge today [en línea]. Disponible en http://www.educationau.edu.au/jahia/webdav/site/myjahiasite/shared/globalsummit/gs2006_siemens.pdf [consulta 25/05/ 2024].
- Siemens, George. 2006. Situating connectivism [en línea]. Disponible en http://lrc.umanitoba.ca/wiki/Situating_Connectivism [consulta 25/05/2024]
- Suárez, J. M., & Anaya, D. (2004). Educación a distancia y presencial: Diferencias en los componentes cognitivo y motivacional de estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 7(1/2), 65-75.
- Siemens, G. (2014). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *Journal of Learning & Technology*, 40(2), 30-35.
- Schwartz, H, Jacobs, J. (1984). *Sociología Cualitativa: Método para la reconstrucción de la realidad* (C. Villegas, Trad.). México: Trillas.
- Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59(1), 134-144. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.009>
- Tinto, V. (1993). *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*. University of Chicago Press.
- UNESCO. (2020). COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373868>
- UNESCO (2020). Enseñar en tiempos de COVID-19: una guía teórico-práctica para docentes. Disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374075>.

- Universidad de Barcelona. (2020). La influencia de las emociones en la educación ante la COVID-19. Recuperado de https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/173449/4/2020_Informe_La%20influenzia%20de%20las%20emociones%20en%20la%20educaci%C3%B3n%20ante%20la%20COVID-19.pdf
- UNESCO. (2020). La transformación digital de la educación: conectando escuelas, empoderando a los estudiantes. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374309>
- Vásquez, M. Tutor Virtual: Desarrollo de competencias en la sociedad del conocimiento Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, vol. 8, núm. 2, octubre, 2007, pp. 116-136.
- Velásquez-Cueva, H. I. y Maguiña-Vizcarra, J. E. (2022). Las Adaptaciones Curriculares para el Aprendizaje no Presencial de los Docentes del Nivel Secundario. Pol. Con. (Edición núm. 68) Vol. 7, No 3 Marzo 2022, pp. 874-890 ISSN: 2550 - 682X DOI: 10.23857/pc.v7i3.3767
- Verhagen, P. (2006). Connectivism: A new learning theory? University of Twente. Obtenido de: <http://elearning.surf.nl/e-learning/english/3793>
- Viera, I. (2022). Implementación de la Enseñanza Híbrida como Derivación del COVID-19. Revista Tecnológica-Educativa Docentes vol.13 n.1, pp. 5-10. <https://doi.org/10.37843/rted.v13i1.305I>.
- Vygotsky, L. S. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Buenos Aires: Grijalbo.
- Williams, B., & Corwith, S. (2021). Más allá de los ladrillos y el mortero: La eficacia del aprendizaje en línea y la construcción de comunidades en College Park Academy durante la pandemia de COVID-19. Redalyc. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28069360010>

Woolfolk, A. (1996). *Psicología Educativa*. Pearson Educación

Zhao, Y., & Breslow, L. (2013). Revisión de la literatura sobre aprendizaje híbrido/mezclado. *Revista Internacional de Innovación y Aprendizaje*, 14(2), 258-275.

8-ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario para estudiantes y docentes

Cuestionario para los estudiantes

Introducción

Estimado Estudiante,

El propósito de esta encuesta caracterizar la adaptación y respuesta de docentes, estudiantes y administradores de instituciones de Educación Superior al cambio de modalidad presencial a virtual durante la pandemia de COVID-19 en 2021.

Instrucciones

Confidencialidad: Sus respuestas serán tratadas con absoluta confidencialidad y solo se utilizarán para fines académicos y de investigación.

Duración: La encuesta tomará aproximadamente 10-15 minutos de su tiempo.

I- Características Académicas

1-Semestre que cursa.....

2-Edad:

II- Características tecnológicas

1-Conoce la modalidad virtual: si.....no....

3- Tecnologías utilizadas: Correo electrónico.....WhatsApp.....Plataforma (Moodle, Canvas y otros)

4-Plataforma que utiliza su institución: Moodle...Canvas...Plataforma propias....

III- Cuestionario

Escala de Likert: Marque su nivel de acuerdo con cada afirmación usando la escala de 1 a 5, donde:

1 = Muy poco

2 = Poco

3 = Moderado

4 = Bastante

5 = Mucho

Agradecimiento

Agradecemos sinceramente su participación y colaboración en este estudio. Sus respuestas son vitales para el éxito de la investigación

Nº	Pregunta	1	2	3	4	5
	Dimensión 1: Competencias Técnicas					
1	¿Qué tan competente te consideras en el manejo de software educativo?					
2	¿Qué nivel de habilidad tienes en el uso de plataformas de comunicación?					
3	¿Qué tan eficiente eres en la solución de problemas técnicos durante actividades virtuales?					
4	¿Qué tan eficaz eres en la organización de archivos y recursos digitales?					
5	¿Qué tan bien adaptas tus estrategias de aprendizajes a un entorno virtual?					
	Dimensión 2: Competencias pedagógicas					
6	7-¿Qué tan competente eres en la creación de materiales digitales?					
7	¿Qué tan competente eres en la creación de materiales digitales?					
8	¿Qué tan eficaz eres en los exámenes en línea?					
9	¿Qué tan competente eres en fomentar la interacción y colaboración entre tus compañeros en un entorno virtual?					
10	¿Qué tan bien integras tecnologías emergentes para potenciar el aprendizaje en tu enseñanza?					
	Dimensión 3: Competencias de Gestión del Estrés					
11	¿Qué tan bien manejas el estrés relacionado con el uso de la tecnología?					
12	¿Qué tan eficaz eres en aplicar estrategias para reducir la ansiedad digital?					
13	¿Qué tan frecuentemente utilizas técnicas de relajación durante el trabajo virtual?					
14	¿Qué tan resiliente eres al planificar y manejar la carga de trabajo en un entorno virtual?					
15	¿En qué medida percibes apoyo institucional para la gestión del estrés?					
	Dimensión 7: Aceptación del Cambio					
16	¿En qué medida aceptas la transición hacia la enseñanza virtual?					
17	¿Qué tanto prefieres la modalidad de enseñanza virtual sobre la presencial?					
18	¿Qué tan necesaria consideras la transición hacia la enseñanza virtual?					
19	¿Qué tan flexible te consideras al adoptar nuevas tecnologías en tu enseñanza?					
20	¿Qué tanta confianza tienes en que el aprendizaje virtual es tan eficaz como el presencial?					
	Dimensión 8: Satisfacción con el Cambio					
21	¿Qué tan satisfecho/a estás con las clases virtuales en general?					
22	¿Qué tan satisfecho/a estás con la interacción que tienes en las clases virtuales?					
23	¿Qué tan alta consideras la calidad de la educación virtual que has recibido o impartido?					

24	¿Qué tan satisfecho/a estás con el soporte técnico y administrativo recibido durante la transición a la enseñanza virtual?					
25	¿Qué tan fácil te resulta acceder a los materiales del curso en la modalidad virtual?					
	Dimensión 9: Impacto Emocional del Cambio					
26	¿Qué tan estresante ha sido para ti la transición a la enseñanza virtual?					
27	¿Qué tanto has experimentado ansiedad relacionada con el entorno virtual de aprendizaje?					
28	¿Qué tan motivado/a te sientes en el entorno virtual comparado con el presencial?					
29	¿Qué tanto has sentido aislamiento o desconexión en el entorno de enseñanza virtual?					
30	¿Qué tanto percibes un equilibrio entre tu vida personal y académica desde la transición a la enseñanza virtual?					

Cuestionario para los docentes

Introducción

Estimado participante,

El propósito de esta encuesta es El propósito de esta encuesta caracterizar la adaptación y respuesta de docentes, estudiantes y administradores de instituciones de Educación Superior al cambio de modalidad presencial a virtual durante la pandemia de COVID-19 en 2021.

Instrucciones

Confidencialidad: Sus respuestas serán tratadas con absoluta confidencialidad y solo se utilizarán para fines académicos y de investigación.

Duración: La encuesta tomará aproximadamente 10-15 minutos de su tiempo.

I- Características Académicas

1-Carrera que imparte:.....

2-Edad:.....

3-Semestre que enseña:

II- Características tecnológicas

1-Conoce la modalidad virtual: si.....no....

2- Tipos de capacitación que recibió: Habilidades en TIC.....Plataforma educativa.....Plataforma videoconferencia.....

3- Tecnologías utilizadas: Correo electrónico.....WhatsApp.....Plataforma (Moodle, Canvas y otros)

4-Plataforma que utiliza su institución: Moodle...Canvas...Plataforma propias....

III- Cuestionario

Escala de Likert: Marque su nivel de acuerdo con cada afirmación usando la escala de 1 a 5, donde:

1 = Muy poco

2 = Poco

3 = Moderado

4 = Bastante

5 = Mucho

Agradecimiento

Agradecemos sinceramente su participación y colaboración en este estudio. Sus respuestas son vitales para el éxito de la investigación.

Nº	Pregunta	1	2	3	4	5
	Dimensión 1: Competencias Técnicas					
1	¿Qué tan competente te consideras en el manejo de software educativo?					
2	¿Qué nivel de habilidad tienes en el uso de plataformas de comunicación?					
3	¿Qué tan eficiente eres en la solución de problemas técnicos durante actividades virtuales?					
4	¿Qué tan eficaz eres en la organización de archivos y recursos digitales?					
5	¿Qué tan bien adaptas tus métodos de enseñanza a un entorno virtual?					
	Dimensión 2: Competencias pedagógicas					
6	7-¿Qué tan competente eres en la creación de materiales didácticos digitales?					
7	¿Qué tan competente eres en la creación de materiales didácticos digitales?					
8	¿Qué tan eficaz eres en la realización de evaluaciones en línea?					
9	¿Qué tan competente eres en fomentar la interacción y colaboración entre estudiantes en un entorno virtual?					
10	¿Qué tan bien integras tecnologías emergentes para potenciar el aprendizaje en tu enseñanza?					
	Dimensión 3: Competencias de Gestión del Estrés					
11	¿Qué tan bien manejas el estrés relacionado con el uso de la tecnología?					
12	¿Qué tan eficaz eres en aplicar estrategias para reducir la ansiedad digital?					
13	¿Qué tan frecuentemente utilizas técnicas de relajación durante el trabajo virtual?					
14	¿Qué tan resiliente eres al planificar y manejar la carga de trabajo en un entorno virtual?					
15	¿En qué medida percibes apoyo institucional para la gestión del estrés?					
	Dimensión 4: Plataformas de Aprendizaje					

16	¿Con qué frecuencia utilizas sistemas de gestión de aprendizaje en tu labor educativa?					
17	¿Qué tan satisfecho/a estás con las plataformas de aprendizaje que utilizas?					
18	¿Con qué frecuencia usas plataformas de aprendizaje en tu enseñanza?					
19	¿Qué tan fácil te resulta integrar nuevas plataformas de aprendizaje en tu metodología de enseñanza?					
20	¿Qué tan bien se adaptan las plataformas de aprendizaje a los diferentes estilos de enseñanza que implementas?					
	Dimensión 5: Herramientas de Comunicación					
21	¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de videoconferencia en tus actividades docentes?					
22	¿Qué tan eficientes consideras las herramientas de mensajería que utilizas para la comunicación con estudiantes y colegas?					
23	¿Qué tan satisfecho/a estás con la calidad de la comunicación virtual en tu entorno de trabajo?					
24	¿Qué tan buena es la calidad del audio y video en las herramientas de comunicación que usas?					
25	¿Qué tan fácil te resulta acceder y utilizar herramientas colaborativas en línea?					
	Dimensión 6: Recursos Educativos en Línea					
26	¿Con qué frecuencia accedes a bibliotecas virtuales para obtener recursos educativos?					
27	¿Con qué frecuencia utilizas bases de datos académicas en línea para apoyar tus clases?					
28	¿Qué tan alta es la calidad de los recursos digitales que tienes disponibles para tu enseñanza?					
29	¿Qué tan actualizados y relevantes son los contenidos de los recursos educativos en línea que utilizas?					
30	¿Qué tan interactivos consideras los recursos educativos en línea que empleas?					
	Dimensión 7: Aceptación del Cambio					
31	¿En qué medida aceptas la transición hacia la enseñanza virtual?					
32	¿Qué tanto prefieres la modalidad de enseñanza virtual sobre la presencial?					
33	¿Qué tan necesaria consideras la transición hacia la enseñanza virtual?					
34	¿Qué tan flexible te consideras al adoptar nuevas tecnologías en tu enseñanza?					
35	¿Qué tanta confianza tienes en que el aprendizaje virtual es tan eficaz como el presencial?					
	Dimensión 8: Satisfacción con el Cambio					
36	¿Qué tan satisfecho/a estás con las clases virtuales en general?					
37	¿Qué tan satisfecho/a estás con la interacción que tienes en las clases virtuales?					

38	¿Qué tan alta consideras la calidad de la educación virtual que has recibido o impartido?					
39	¿Qué tan satisfecho/a estás con el soporte técnico y administrativo recibido durante la transición a la enseñanza virtual?					
40	¿Qué tan fácil te resulta acceder a los materiales del curso en la modalidad virtual?					
Dimensión 9: Impacto Emocional del Cambio						
41	¿Qué tan estresante ha sido para ti la transición a la enseñanza virtual?					
42	¿Qué tanto has experimentado ansiedad relacionada con el entorno virtual de aprendizaje?					
43	¿Qué tan motivado/a te sientes en el entorno virtual comparado con el presencial?					
44	¿Qué tanto has sentido aislamiento o desconexión en el entorno de enseñanza virtual?					
45	¿Qué tanto percibes un equilibrio entre tu vida personal y académica desde la transición a la enseñanza virtual?					

Anexo N°. 2. Validación de contenido por Juicio de Expertos

PLANILLA DE EXPERTOS

Estimado juez, usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Adaptación y respuesta de docentes, estudiantes y administradores de instituciones de Educación Superior al cambio de modalidad presencial a virtual durante la pandemia de COVID-19 en 2021.”. La evaluación de instrumentos es de gran relevancia para la obtención de información válida y confiable, por lo que agradecemos desde ya su valiosa colaboración.

Antes de la evaluación del instrumento, le pedimos que nos proporcione la siguiente información:

Nombre y apellido: Dra. Olga Sosa Aquino

Grado académico: Dra. en Educación

Años de Experiencia en validación de instrumentos: 6 años

EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO CUANTITATIVO

El instrumento consiste en un cuestionario con opciones de respuesta tipo escala de Likert diseñada caracterizar la adaptación y respuesta de docentes, estudiantes y administradores de instituciones de Educación Superior al cambio de modalidad presencial a virtual durante la pandemia de COVID-19 en 2021. La evaluación de este instrumento consiste en completar la Tabla de Evaluación y la Tabla de Valoración general del cuestionario. Para la Tabla de Evaluación deberá asignar a cada ítem el puntaje que considere más apropiado, en una escala del 1 al 4, donde 1 representa el menor valor del atributo evaluado. Para ello, deberá considerar los siguientes indicadores:

Categoría	Indicador y puntaje
SUFICIENCIA S* (Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para realizar su medición.) <i>*El puntaje se asigna a la dimensión.</i>	La cantidad de ítems no es suficiente para medir la dimensión. (1) La cantidad de ítems permite medir algún aspecto de la dimensión, pero no la dimensión completa. (2) Se debe incrementar la cantidad de algunos ítems para poder medir la dimensión. (3) La cantidad de ítems es suficiente. (4)
CLARIDAD CI (El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son	La redacción del ítem es confusa. (1) El ítem requiere modificaciones considerables en cuanto a la terminología empleada. (2)

adecuadas.)	Se requiere una modificación mínima de algunos de los términos utilizados en la redacción del ítem. (3) El ítem es claro. Su semántica y sintaxis son adecuadas. (4)
COHERENCIA Co (El ítem tiene relación lógica con la dimensión que está midiendo.)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión. (1) El ítem podría estar relacionado con la dimensión. (2) El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo. (3) El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión. (4)
RELEVANCIA R (El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.)	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión. (1) El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este. (2) El ítem es relativamente importante. (3) El ítem es muy relevante y debe ser incluido. (4)

- **Tabla de evaluación (a cargo del experto)**

(En la columna S, el puntaje se asigna únicamente a la dimensión. En las demás columnas, el puntaje se asigna a cada ítem).

Dimensiones	Ítems	S	Cl	Co	R	Observaciones
Competencias Técnicas	1- ¿Qué tan competente te consideras en el manejo de software educativo?	4	4	4	3	
	2- ¿Qué nivel de habilidad tienes en el uso de plataformas de comunicación?		3	4	4	
	3- ¿Qué tan eficiente eres en la solución de problemas técnicos durante actividades virtuales?		4	4	4	
	4- ¿Qué tan eficaz eres en la organización de archivos y recursos digitales?		4	4	4	
	5- ¿Qué tan bien adaptas tus métodos de enseñanza a un entorno virtual?					
Competencias pedagógicas	6- ¿Qué tan competente eres en la creación de materiales didácticos digitales?	4	4	3	3	
	7- ¿Qué tan competente eres en la creación de materiales didácticos digitales?		4	4	4	
	8- ¿Qué tan eficaz eres en la realización de evaluaciones en línea?		4	4	4	
	9- ¿Qué tan competente eres en fomentar la interacción y colaboración entre estudiantes en un entorno virtual?		4	4	3	
	10- ¿Qué tan bien integras tecnologías emergentes para potenciar el aprendizaje en tu enseñanza?		4	4	4	

Competencias de Gestión del Estrés	11- ¿Qué tan bien manejas el estrés relacionado con el uso de la tecnología?		4	4	4	
	12- ¿Qué tan eficaz eres en aplicar estrategias para reducir la ansiedad digital?		4	4	4	
	13- ¿Qué tan frecuentemente utilizas técnicas de relajación durante el trabajo virtual?		4	4	4	
	14- ¿Qué tan resiliente eres al planificar y manejar la carga de trabajo en un entorno virtual?		4	4	4	
	15- ¿En qué medida percibes apoyo institucional para la gestión del estrés?		4	4	4	
Plataformas de Aprendizaje	16- Con qué frecuencia utilizas sistemas de gestión de aprendizaje en tu labor educativa?		4	4	4	
	17- ¿Qué tan satisfecho/a estás con las plataformas de aprendizaje que utilizas?		4	4	4	
	18- ¿Con qué frecuencia usas plataformas de aprendizaje en tu enseñanza?		4	4	4	
	19- ¿Qué tan fácil te resulta integrar nuevas plataformas de aprendizaje en tu metodología de enseñanza?		3	4	4	
	20- ¿Qué tan bien se adaptan las plataformas de aprendizaje a los diferentes estilos de enseñanza que implementas?		4	4	4	
Herramientas de Comunicación	21- Con qué frecuencia utilizas herramientas de videoconferencia en tus actividades docentes?	4	4	4	4	
	22- ¿Qué tan eficientes consideras las herramientas de mensajería que utilizas para la comunicación con estudiantes y colegas?		4	3	3	
	23- ¿Qué tan satisfecho/a estás con la calidad de la comunicación virtual en tu entorno de trabajo?		4	4	4	
	24- ¿Qué tan buena es la calidad del audio y video en las herramientas de comunicación que usas?		4	4	4	
	25- ¿Qué tan fácil te resulta acceder y utilizar herramientas colaborativas en línea?		4	4	4	
Recursos Educativos en Línea	26- ¿Con qué frecuencia accedes a bibliotecas virtuales para obtener recursos educativos?	4	4	4	4	
	27- ¿Con qué frecuencia utilizas bases de datos académicas en línea para apoyar tus clases?	4	4	4	4	

	28- ¿Qué tan alta es la calidad de los recursos digitales que tienes disponibles para tu enseñanza?		4	4	4	
	29- ¿Qué tan actualizados y relevantes son los contenidos de los recursos educativos en línea que utilizas?		4	4	4	
	30- ¿Qué tan interactivos consideras los recursos educativos en línea que empleas?		4	4	4	
Aceptación del Cambio	31- ¿En qué medida aceptas la transición hacia la enseñanza virtual?		4	4	4	
	32- ¿Qué tanto prefieres la modalidad de enseñanza virtual sobre la presencial?		3	4	3	
	33- ¿Qué tan necesaria consideras la transición hacia la enseñanza virtual?	4	4	4	4	
	34- ¿Qué tan flexible te consideras al adoptar nuevas tecnologías en tu enseñanza?	4	4	4	4	
	35- ¿Qué tanta confianza tienes en que el aprendizaje virtual es tan eficaz como el presencial?		4	4	4	
Satisfacción con el Cambio	36- ¿Qué tan satisfecho/a estás con las clases virtuales en general?		4	4	4	
	37- ¿Qué tan satisfecho/a estás con la interacción que tienes en las clases virtuales?		4	4	4	
	38- ¿Qué tan alta consideras la calidad de la educación virtual que has recibido o impartido?		3	4	4	
	39- ¿Qué tan satisfecho/a estás con el soporte técnico y administrativo recibido durante la transición a la enseñanza virtual?	4	4	4	4	
	40- ¿Qué tan fácil te resulta acceder a los materiales del curso en la modalidad virtual?		4	4	4	
Impacto Emocional del Cambio	41- ¿Qué tan estresante ha sido para ti la transición a la enseñanza virtual?		4	4	4	
	42- ¿Qué tanto has experimentado ansiedad relacionada con el entorno virtual de aprendizaje?		4	4	4	
	43- ¿Qué tan motivado/a te sientes en el entorno virtual comparado con el presencial?		4	4	4	
	44- ¿Qué tanto has sentido aislamiento o desconexión en el entorno de enseñanza virtual?		4	4	4	
	45- ¿Qué tanto percibes un equilibrio entre tu vida personal y académica desde la transición a la enseñanza virtual?		4	4	4	

- **Tabla de valoración general del cuestionario (a cargo del experto)**

Por favor, marque con una X la respuesta escogida de entre las opciones que se presentan:

	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para que los encuestados puedan responderlo adecuadamente.	✓		
El número de preguntas del cuestionario es excesivo.	✓		
La cantidad total de ítems está distribuida de forma equilibrada entre las dimensiones.	✓		
Las preguntas son claras y podrán ser comprendidas y respondidas por los encuestados.	✓		

OBSERVACIONES: El instrumento evaluado presenta una estructura bien definida, con indicadores claros y categorizados adecuadamente para medir las competencias y respuestas de los actores involucrados en la transición de la modalidad presencial a virtual durante la pandemia de COVID-19. La redacción de los ítems es en general clara, aunque en algunos casos podría beneficiarse de ligeras modificaciones para mejorar la precisión semántica. Se recomienda revisar la cantidad de ítems en ciertas dimensiones para asegurar una cobertura más exhaustiva de los aspectos evaluados, especialmente en áreas donde la suficiencia podría ser cuestionable. El cuestionario cumple con los requisitos fundamentales de claridad, coherencia y relevancia, sin embargo, se sugiere considerar la posibilidad de eliminar o simplificar ítems que resulten redundantes para optimizar la extensión del cuestionario.



C.I. 817. 097

Firma del Evaluador

Grilla para la evaluación de la Guía de Entrevista

Instrucciones: Marque con una equis (x) de acuerdo con la opinión en los criterios según la categoría que se especifica a continuación:

- **Claridad:** El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.
- **Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.
- **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido por la información que aporta.

Escala para utilizar para evaluar

4	Excelente
3	Bueno
2	Aceptable
1	Deficiente

Categoría	Subcategoría	Guía de Entrevista	Claridad				Coherencia				Relevancia			
			4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
Asistencia pedagógica al docente	Apoyo y seguimiento pedagógico	1. ¿Qué apoyo recibieron los docentes para el desarrollo de sus clases virtuales?	x				x				x			
	Estrategias utilizadas por los docentes	2. ¿Qué estrategias utilizaron los docentes en la modalidad virtual durante la pandemia?	x					x			x			
	Capacitaciones	3. ¿Qué tipo de capacitaciones recibieron sus docentes desde la universidad durante la pandemia?	x				x				x			
	Priorización de actividades	4. ¿Qué actividades se priorizaron durante el desarrollo de las clases virtuales?	x				x				x			

Infraestructura tecnológica	Inversión tecnológica	5. ¿Qué inversión tecnológica realizaron para ajustarse al desarrollo de las clases virtuales?	x					x												
	Actualización de Equipos informáticos	6. Con relación a los equipos informáticos ¿Cuál fue la inversión que consideraron para la actualización de los equipos?	x					x						x						
	Conectividad	7. En cuanto al alcance de internet ¿Qué tipo de apoyo recibieron los actores educativos?	x					x						x						
Plataforma Educativa	Adquisición	8. Con relación a la conectividad ¿Qué fortalezas y debilidades se presentaron para las clases sincrónicas?	x							x									x	
	Tipos de plataforma	9. ¿Qué tipo de plataforma adquirieron para las clases virtuales? ¿Cuál fue el resultado que generó el uso de la plataforma que adquirieron?	x																	x
	Mantenimiento	10. En cuanto al mantenimiento de la plataforma ¿Qué tipo de asistencia requirieron para dar continuidad a las clases virtuales?	x																	x

	Ampliación	11. ¿Cómo se dieron cuenta que necesitaban ampliar la cobertura de la plataforma para que llegue a todo el alumnado? ¿Cuál fue la ampliación que realizaron para optimizar las clases virtuales?	x												
--	------------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

OBSERVACIONES: La guía de entrevista evaluada es exhaustiva y aborda aspectos clave relacionados con el apoyo pedagógico, la infraestructura tecnológica, y el uso de plataformas educativas en la transición a la modalidad virtual. La mayoría de los ítems son claros, coherentes y pertinentes, lo que facilita la comprensión y la recolección de datos relevantes. Sin embargo, algunos ítems podrían beneficiarse de una mayor precisión en su formulación para evitar ambigüedades y mejorar su claridad, especialmente en aquellos que tratan múltiples aspectos en una misma pregunta. Se recomienda realizar una revisión minuciosa para asegurar que todos los ítems reflejen de manera óptima los indicadores que se pretende evaluar, lo cual reforzará la relevancia y la coherencia del instrumento en su conjunto.



C.I. 8.543.183

Firma del Evaluador

Anexo N°. 3. Carta de Solicitud para la Universidad

Fecha: agosto, 2021

Rector

Universidad de Columbia

Estimado Dr.

Por la presente, me dirijo a usted con el propósito de solicitar formalmente la autorización para llevar a cabo la aplicación de instrumentos de medición en la Universidad de Columbia, en el marco de la investigación doctoral que estoy realizando en la Universidad Iberoamericana, como parte de mi tesis titulada “Características de adaptación y respuesta de docentes, estudiantes y administradores de instituciones de Educación Superior al cambio de modalidad presencial a virtual durante la pandemia de COVID-19 en 2021”

La investigación se enfoca en "explorar las estrategias y adaptaciones pedagógicas implementadas por los docentes universitarios durante la transición de la modalidad presencial a la virtual durante la pandemia de COVID-19". Este estudio se encuentra en consonancia con las líneas de investigación actuales de la Universidad de Iberoamericana y su enfoque en la innovación educativa y el uso de tecnologías en la educación superior.

Para el desarrollo de mi tesis, resulta esencial contar con la participación de instituciones de prestigio como la Universidad de Columbia. Los instrumentos de medición que pretendo aplicar han sido diseñados para recopilar datos cualitativos y cuantitativos, los aspectos que se medirán, como las competencias docentes, la percepción de los estudiantes, el uso de herramientas TIC, etc. La participación de su universidad permitirá enriquecer los resultados y aportar un valor significativo a la comunidad académica internacional.

Adjunto a la presente encontrará una copia de los instrumentos que pretendo utilizar, así como una descripción detallada del procedimiento que seguiré para garantizar la confidencialidad y el uso ético de la información recolectada.

Agradecería profundamente su consideración a esta solicitud y quedo a su disposición para cualquier consulta adicional o para proporcionar información complementaria que sea necesaria para la evaluación de esta solicitud

En espera de una respuesta favorable, agradezco de antemano su tiempo y consideración.

Atentamente,

Minerva Cuba

Doctoranda en Educación

Universidad Iberoamericana

Anexo N°. 4. Carta de consentimiento informado

Carta de Consentimiento Informado

Estimado/a [Nombre del Participante]:

Mi nombre es Minerva Cuba y Doctoranda en Educación en la Universidad Iberoamericana. Actualmente estoy llevando a cabo una investigación titulada “Características de adaptación y respuesta de docentes, estudiantes y administradores de instituciones de Educación Superior al cambio de modalidad presencial a virtual durante la pandemia de COVID-19 en 2021” como parte de mi tesis doctoral.

Mi intención es recolectar datos para la investigación que estoy con respecto a la adaptación y respuesta de los docentes, estudiantes y administradores al cambio de modalidad presencial a virtual durante la pandemia de COVID-19". Para llevar a cabo este estudio, me gustaría invitarle a participar como uno de los sujetos de investigación.

Procedimiento

Si usted acepta participar, se le pedirá que “complete un cuestionario y/o participe en una entrevista. La participación en este estudio tomará aproximadamente 15 a 20 minutos

Confidencialidad

Toda la información que se recoja en el transcurso de este estudio será tratada de manera confidencial. Los datos serán codificados y se utilizarán únicamente con fines de investigación. En ningún momento su nombre o información que permita identificarle será divulgada en los resultados de esta investigación.

Voluntariedad

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted tiene el derecho de retirar su consentimiento y de dejar de participar en cualquier momento sin que ello afecte su relación con la investigadora. No habrá ningún tipo de compensación económica por su participación en este estudio.

Riesgos y Beneficios

No se anticipan riesgos significativos asociados con su participación en esta investigación. Los beneficios potenciales incluyen contribuir al conocimiento académico sobre "la educación superior en tiempos de pandemia".

Contacto

Si tiene alguna pregunta sobre este estudio o si desea retirarse del mismo en cualquier momento, no dude en ponerse en contacto conmigo a través del correo electrónico mminerva.cuba@gmail.com

Consentimiento

He leído y comprendido la información proporcionada en esta carta. Acepto participar en el estudio bajo los términos descritos.

___ (Firma del Participante) ___ (Nombre del Participante) ___ (Fecha)

Anexo N°.5 Instituciones de Educación Superior

N°	INSTITUCIÓN	SECTOR	MARCO LEGAL DE CREACIÓN
1	Universidad Nacional de Asunción	Oficial	Creada por Ley de Reforma Educativa del 24 de septiembre de 1889. Carta Orgánica Ley N° 1291/87, modificada en fecha 19/feb/2000
2	Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”	Privado	Decreto del P. E. N° 9.350/60 22 de marzo de 1960.
3	Universidad Columbia del Paraguay	Privado	Decreto del P. E. N° 8.868/91 del 8 de marzo de 1991
4	Universidad del Norte	Privado	Decreto del P.E. N° 9.689/91 del 27 de mayo de 1991
5	Universidad Autónoma de Asunción	Privado	Decreto del P. E. N° 11.615/91 del 14 de noviembre de 1991
6	Universidad Autónoma del Paraguay	Privado	Decreto del P. E. N° 13.912/92 17 de junio de 1992
7	Universidad "Comunera"	Privado	<u>Decreto del P. E. N° 13.924/92</u> 18 de junio de 1992

8	Universidad Americana	Privado	<p>LEY N° 403/94</p> <p>Promulgada por el P.E., el 26 de agosto de 1994</p> <p>Sancionada por la HCS en fecha 24 de mayo de 1994</p>
9	Universidad Evangélica del Paraguay	Privado	<p><u>LEY N° 404/94</u></p> <p>Promulgada por el P.E., el 26 de agosto de 1994</p>
10	Universidad del Pacífico Privada	Privado	<p>LEY N° 437/94</p> <p>Promulgada por el P.E., el 11 de octubre de 1994</p> <p>Sancionada por la HCS en fecha 7 de julio de 1994</p>
11	Universidad Tecnológica Intercontinental	Privado	<p>LEY N° 822/96</p> <p>Promulgada por el P.E., el 12 de enero de 1996</p> <p>Sancionada por la HCS en fecha 21 de noviembre de 1995</p>
12	Universidad Técnica de Comercialización y Desarrollo	Privado	<p><u>LEY N° 821/96</u></p> <p>Promulgada por el P.E., el 12 de enero de 1996</p> <p>Sancionada por la HCS en fecha 14 de diciembre de 1995</p>
13	Universidad Politécnica y Artística	Privado	<p><u>LEY N° 954/96</u></p> <p>Promulgada por el P.E., el 6 de setiembre de 1996</p> <p>Sancionada por la HCS en fecha 22 de agosto de 1996</p>
14	Universidad del Cono Sur de las Américas	Privado	<p>LEY N° 955/96</p> <p>Promulgada por el P.E., el 6 de setiembre de 1996</p> <p>Sancionada por la HCS en fecha 22 de agosto de 1996</p>

1 5	Universidad Iberoamericana	Privado	LEY N° 1.701/01 Promulgada por el P.E., el 23 de mayo de 2001 Sancionada por la HCD en fecha 8 de mayo de 2001
1 6	Universidad Metropolitana de Asunción	Privado	LEY N° 2.073/03 Promulgada por el P.E., el 3 de febrero de 2003 Sancionada por la HCD en fecha 29 de enero de 2003
1 7	Universidad de la Integración de las Américas – UNIDA	Privado	LEY N° 2.081/03 Promulgada por el P.E., el 14 de marzo de 2003. Sancionada por la HCD en fecha 27 de febrero de 2003
1 8	Universidad Internacional “Tres Fronteras	Privado	LEY N° 2.142/03 Promulgada por el P.E., el 20 de junio de 2003 Sancionada por la HCD en fecha 3 de junio de 2003
1 9	Universidad Superior Hernando Arias de Saavedra <i>En reemplazo de la Universidad Técnica Pedagógica de Luque.</i>	Privado	 <u>LEY N° 2.670/05</u> Promulgada por el P.E., el 9 de septiembre de 2005 <u>LEY N° 3527</u> Promulgada Por el P.E., en fecha 23 de junio de 2008
2 0	Universidad San Ignacio de Loyola	Privado	LEY N° 3.093/06 Promulgada por el P.E., en 21 de noviembre de 2006 Sancionado por la Cámara de Senadores en fecha 21 de setiembre de 2006
2 1	Universidad La Paz	Privado	

			<p>LEY N° 3.101/06</p> <p>Promulgada por el P.E., en fecha: 28 de noviembre de 2006</p> <p>Sancionado por la Cámara de Senadores en fecha 21 de setiembre de 2006</p>
2	Universidad Central del Paraguay	Privado	<p><u>LEY N° 3.153/06</u></p> <p>Promulgada por el P.E., en fecha: 29 de diciembre del 2006</p> <p>Sancionado por la honorable Cámara de Senadores en fecha 14 de diciembre de 2006</p>
2	Universidad Autónoma San Sebastián de San Lorenzo (USASS)	Privado	<p>LEY N° 3.185/07</p> <p>Promulgada por el P.E., en fecha: 18/04/07</p> <p>Sancionada por la HCSen fecha: 29 de marzo de 2007</p>
2	Universidad Privada del Guairá	Privado	<p>LEY N° 3.301/07</p> <p>Promulgado por el P.E., en fecha: 27/08/07</p> <p>Sancionada por la HCS en fecha: 09/08/07</p>
2	Universidad de Desarrollo Sustentable	Privado	<p>LEY N° 3.334/07</p> <p>Promulgada por el P.E., en fecha:</p> <p>Sancionada por la HCS en fecha: 04/10/0</p>
2	Universidad San Carlos	Privado	<p><u>LEY N° 3397/07</u></p> <p>Promulgada por el P.E, en fecha: 30 de noviembre de 2007</p> <p>Aprobado por la HCS en fecha: 09/08/07</p> <p>Sancionada por la HCD, en fecha: 15/11/07</p>
2	Universidad de San Lorenzo (UNISAL)	Privado	<p>LEY N° 3420/07</p> <p>Promulgada Por el P. E., en fecha 26/12/07</p> <p>Sancionado por la HCS en fecha: HCS 11/12/07</p>

28	Universidad Autónoma del Sur (UNASUR)	Privado	<p><u>LEY N° 3437/08</u> Promulgada por el P.E, en fecha:7 de enero de 2008 Aprobado por la HCS, en fecha: 18/10/07 Sancionada por la HCD, en fecha: 20/12/07</p>
29	Universidad "HISPANO-GUARANÍ" Para el Desarrollo Humano	Privado	<p><u>LEY N° 3.487</u> Promulgada Por el P. E., en fecha 28/05/08.</p>
30	Universidad María Auxiliadora (UMAX)	Privado	<p><u>LEY N.º 3.501</u> Promulgada Por el P. E., en fecha 23/06/08</p>
31	Universidad Española	Privado	<p><u>LEY N.ª a 3604</u> Promulgada Por el P. E., en fecha 30/09/08</p>
32	Universidad Leonardo Da Vinci	Privado	<p>LEY Nª 3.687/2008 Promulgada por el P.E, en fecha:26 de diciembre de 2008 Aprobado por la HCD, en fecha: 07/10/08 Sancionada por la HCS, en fecha: 120/12/08</p>
33	Universidad Nihon Gakko	Privado	<p><u>LEY N.ª a 3.688</u> Promulgada por el P.E, en fecha:31 de diciembre de 2008 Aprobado por la HCD, en fecha: 12/10/08 Sancionada por la HCS, en fecha: 12/12/08</p>

3 4	Universidad Privada "María Serrana"	Privado	LEY N.º 3.694 Promulgada por el P.E, en fecha: 9 de Enero de 2008 Aprobado por la HCD, en fecha: 04/12/08 Sancionada por la HCS, en fecha: 18/12/08
3 5	Universidad Centro Médico Bautista (UCMB)	Privado	LEY N.º 3707 Promulgada Por el P.E., en fecha 06/04/2009 Sancionada por la HCD en fecha 19 de marzo de 2009
3 6	Universidad Santa Clara de Asís (USCA)	Privada	<u>LEY N° 3843</u> Promulgada por el P.E., en fecha 23/09/09 Sancionada por la HCS en fecha 3 de setiembre de 2009
3 7	Universidad del Chaco - U.CH- UNICHACO	Privado	LEY N.º 3919 Promulgada por el P.E., en fecha 11/11/09. Sancionada por la HCS en fecha 29 de octubre de 2009
3 8	Universidad Gran Asunción	Privado	LEY N° 3948/09 Promulgada por el P.E, en fecha: 24 de diciembre 2009 <u>LEY N° 4065/10</u> Promulgada por el P.E, en fecha: 28 de Julio 2010 Sancionada por la HCS, en fecha: 03/12/09
3 9	Universidad Adventista del Paraguay	Privado	LEY N° 3959/09 Promulgada por P.E., en fecha: 24 de diciembre 2009

4 0	Universidad Interamericana	Privado	LEY N° 4200/10 Promulgada por el P.E en fecha: 01 de diciembre 2010 Sancionada por la HCS, en fecha: 11 de noviembre de 201
4 1	Universidad del Sol	Privado	LEY N° 4263/11 Promulgada por el P.E en fecha: 07 de enero 2011 Sancionada por la HCS, en fecha: 16 de diciembre 2010
4 2	Universidad Paraguayo- Alemana de Ciencias Aplicadas	Privado	