

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA

La educación virtual retos y desafíos para estudiantes y profesores de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, 2022.

Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física

Autor:

Medina Alvarez Edwin Vinicio

Tutora:

PhD. Ximena Jeanneth Zúñiga García

Riobamba, Ecuador. 2023

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Edwin Vinicio Medina Alvarez, con cédula de ciudadanía 0605100528, autor del

trabajo de investigación titulado: La Educación Virtual Retos y Desafíos para

Estudiantes y Profesores de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales,

2022, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones

expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los

derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total

o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá

obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos

de autor de la obra referida será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad

Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 14 de marzo de 2023

Edwin Vinicio Medina Alvarez

C.I: 0605100528

AUTOR

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, PhD. Ximena Jeanneth Zúñiga García catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: "EDUCACIÓN VIRTUAL, RESTOS Y DESAFÍOS PARA ESTUDIANTES Y PROFESORES DE LA CARRERA DE CIENCIAS EXPERIMENTALES, 2022". bajo la autoría de Edwin Vinicio Medina Alvarez; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 14 días del mes de marzo de 2023

PhD. Ximena Jeanneth Zúñiga García

Tutora de Tesis

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "LA EDUCACIÓN VIRTUAL RETOS Y DESAFÍOS PARA ESTUDIANTES Y PROFESORES DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, 2022", presentado por EDWIN VINICIO MEDINA ALVAREZ, con cédula de identidad número 0605100528, bajo la tutoría de PhD. XIMENA JEANNETH ZÚÑIGA GARCÍA; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha 25 de abril 2023

Msc. Sandra Elizabeth Tenelanda Cudco
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO

Dr. Luis Fernando Pérez Chávez

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Dra. Angelica Maria Urquizo Alcivar
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

CERTIFICADO ANTIPLAGIO





CERTIFICACIÓN

Que, Medina Álvarez Edwin Vinicio con CC: 0605100528, estudiante de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemáticas y la Física, Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "La Educación Virtual Retos y Desafíos para Estudiantes y Profesores de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales 2022.", cumple con el 7%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio Ouriginal by Turnitin, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 11 de abril de 2023.



PhD. Ximena Jeanneth Zúñiga García Mgs. TUTOR(A)

DEDICATORIA

El presente trabajo quiero dedicar a mi padre y mis dos abuelitos que se encuentran en el cielo.

A mi madre quien me da un apoyo incondicional, que en los últimos años ha sido madre y padre a la vez siempre ha estado en las buenas y en las malas apoyándome, a mi hermana que siempre está para reconfortarme en los días más oscuros que puede haber, a mi abuelita, y mi tío que son quienes están día a día dándome consejos para sobresalir en todas las cosas que me proponga hacer.

A mis familiares que siempre están pendiente de que me supere apoyándome con un pequeño grano de arena y poder demostrar todo lo que soy capaz, al igual a todos mis amigos de corazón quienes han estado desde la infancia y toda la vida universitaria acompañándome, quienes sé que cuando más los necesite ellos siempre estuvieron ahí para apoyarme en los logros que tenemos y aún existen muchos más por cumplirlos.

Edwin Vinicio Medina Alvarez

AGRADECIMIENTO

A mis profesores que siempre me estuvieron motivando a superarme cada día, que no todo es imposible, que con esfuerzo y dedicación se llega muy lejos, pero siempre recordando de donde se viene y hacia donde se va.

A mi madre y mi familia que siempre estuvieron pendientes de que nada me faltara en todo el proceso de estudio nunca me dejaron a la deriva siempre con los consejos, las enseñanzas que día a día estuvieron conmigo.

A mi mejor amigo Jhon y a una niña muy especial Jessica que siempre estuvieron presentes en todo este camino universitario desde el inicio hasta el final, en las buenas y en las malas ayudándonos mutuamente a no quedarnos estancados en un pozo oscuro, a salir siempre adelante sin conocer la palabra envidia, al contrario, conocimos el verdadero significado de la palabra amistad y amor.

Edwin Vinicio Medina Alvarez

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	1
DECLARATORIA DE AUTORÍA	2
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	3
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	4
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	5
DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTO	7
ÍNDICE GENERAL	8
ÍNDICE DE TABLAS	11
ÍNDICE DE FIGURAS	12
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
CAPÍTULO I.	15
INTRODUCCIÓN	15
1.1 Antecedentes	18
1.1.1 Antecedentes internacionales	18
1.1.2 Antecedentes nacionales	19
1.2 Planteamiento del problema	21
1.3 Formulación del problema	23
1.4 Preguntas directrices	23
1.5 Objetivos	23
1.5.1 Objetivo general	23
1.5.2 Objetivos específicos	23
1.6 Justificación	24
CAPÍTULO II	26
MARCO TEÓRICO	26
2.1 Estado del arte	26
2.2 Fundamentación teórica	27
2.2.1 ¿Qué es educación?	27
2.2.2 Influencia de la educación en el ser humano	27
2.2.3 Tipos de educación	28

2.2.3.1. Educación formal	29
2.2.3.2. Educación informal	29
2.2.3.3. Educación no formal	30
2.2.4 Virtualidad adaptada en la educación	30
2.2.4.1. Educación virtual	31
2.2.4.2. Educación en tiempos de pandemia.	31
2.2.4.3. Adaptación de profesores en la virtu	alidad32
2.2.4.4. Adaptación de estudiantes en la virtu	ıalidad33
2.2.5 Métodos tecnológicos de enseñanza	34
2.2.6 Plataformas virtuales educativas	35
2.2.7 Educación virtual en las universidades	36
2.2.7.1. Universidades a través de una pantal	la36
2.2.8 Ventajas y desventajas de la educación v	irtual36
2.2.8.1. Ventajas de la educación virtual	37
2.2.8.2. Desventajas de la educación virtual.	37
2.2.9 Influencia del profesor en sus estudiantes	s37
2.2.10 Profesor vs tecnología	38
2.2.11 Rol del profesor en la educación virtua	ıl39
2.2.12 Rol del estudiante en la educación virt	ual39
CAPÍTULO III	
METODOLOGÍA	41
3.1 Enfoque de la investigación	41
3.2 Diseño de la investigación	41
3.3 Tipo de investigación	41
3.3.1 Por el nivel o alcance	41
3.3.2 Por el lugar	42
3.4 Tipo de estudio	42
3.4.1 Por el tiempo	42
3.5 Población y muestra	42
3.5.1 Población	42
3.5.2 Muestra	43
3.6 Técnica e instrumento de la investigación.	43
3.6.1 Técnica 1 (estudiantes)	43

3.6.2 Instrumento 1 (estudiantes)	43
3.6.3 Técnica 2 (profesores)	44
3.6.4 Instrumento 2 (profesores)	44
3.7 Técnica de procesamiento de datos	44
CAPÍTULO IV	44
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	45
4.1 Análisis e interpretación de resultados de la encuesta aplicada a estud	diantes 45
4.1.1 Componente A: Aspectos socio demográficos	45
4.1.2 Componente B: Diseño de la asignatura	53
4.1.3 Componente C: Características de la clase	59
4.1.4 Componente D: Calidad de la enseñanza	67
4.1.5 Componente E: Uso y capacidades tecnológicas	75
4.2 Análisis e interpretación de la entrevista aplicada a profesores	79
4.2.1 Componente A: Diseño del curso o la asignatura	79
4.2.2 Componente B: Características de la clase	85
4.2.3 Componente C: Uso y capacidades tecnológicas	93
4.3 Discusión	99
CAPÍTULO V	100
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	100
5.1 Conclusiones	100
5.2 Recomendaciones	101
BIBLIOGRÁFIA	103
ANEXOS	108
Instrumentos de Recolección de Datos	108
VALIDACIONES DE LOS INSTRUMENTOS	114
APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS	122

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población Universitaria	42
Tabla 2. Muestra	43
Tabla 3. Género	45
Tabla 4. Nivel socioeconómico	47
Tabla 5. Semestre que está cruzando	49
Tabla 6. Zona residencial	51
Tabla 7. Organización de asignaturas	53
Tabla 8. Tiempo para realizar actividades	55
Tabla 9. Herramientas de la clase	57
Tabla 10. Comunicación profesor - estudiantes	59
Tabla 11. Interés por la clase	61
Tabla 12. Participación activa	63
Tabla 13. Recursos utilizados por el profesor	65
Tabla 14. Contenido de la clase	67
Tabla 15. Lenguaje expresivo del profesor	69
Tabla 16. Actitud del profesor	71
Tabla 17. Manejo de la clase	73
Tabla 18. Manejo de plataformas virtuales	75
Tabla 19. Empleo de recursos virtuales	77
Tabla 20. Organización de asignaturas	79
Tabla 21. Tiempo dado para actividades	81
Tabla 22. Materiales de la clase	83
Tabla 23. Comunicación profesor - estudiantes	85
Tabla 24. Asignación de contenido	87
Tabla 25. Motivación a la participación activa	89
Tabla 26. Utilización de recursos tecnológicos educativos	91
Tabla 27. Capacidades de manejo de plataformas virtuales	93
Tabla 28. Utilización de recursos virtuales	95
Tabla 29. Manejo de plataformas virtuales	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Género	45
Figura 2. Nivel socioeconómico	47
Figura 3. Semestre que cruzaron	49
Figura 4. Zona residencial	51
Figura 5. Organización de asignaturas	53
Figura 6. Tiempo para realizar actividades	55
Figura 7. Herramientas de la clase	57
Figura 8. Comunicación profesor - estudiantes	59
Figura 9. Interés por la clase	61
Figura 10. Participación activa	63
Figura 11. Recursos utilizados por el profesor	65
Figura 12. Contenido de la clase	67
Figura 13. Lenguaje expresivo del profesor	69
Figura 14. Actitud del profesor	71
Figura 15. Manejo de la clase	73
Figura 16. Manejo de plataformas virtuales	75
Figura 17. Empleo de recursos virtuales	77

RESUMEN

La educación virtual es parte fundamental en el desarrollo colectivo de los estudiantes y profesores, que tienen las necesidades de aprender más, pero al incursionar en el mundo de la tecnología, se debe tener en cuenta todas las ventajas y desventajas que se pueden adquirir como también el contar con un conocimiento previo de las herramientas tecnológicas que pueden servir durante todo un proceso que sea de manera virtual, siendo el objetivo primordial de esta investigación el determinar los retos y desafíos que presentan los estudiantes y profesores de la Carrera en Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física en la educación virtual en el periodo 2022-1S, para poder saber cuáles fueron estos percances, la investigación presentó un enfoque mixto (cuanticualitativo), con un diseño no experimental, el tipo de la investigación por el nivel es descriptiva, por el objetivo es básica, por el lugar es de campo, por el tiempo es transversal, al igual que se utilizó un muestreo no probabilístico intencional tomando como población a la Universidad Nacional de Chimborazo en la Carrera en Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física, por lo que se realizó dos instrumentos para la recolección de datos, una encuesta que constaba de 17 preguntas divididas en 5 componentes, dirigida a los estudiantes y una entrevista que constaba de 10 preguntas divididas en 3 componentes a los profesores de la carrera, en donde los profesores supieron manifestar que el mayor de los retos que pasaron fue que la organización que tenían de sus asignaturas a cargo no se encontraban planificadas para la virtualidad por lo que tuvieron que hacer las respectivas adaptaciones para poder continuar con el proceso de enseñanza virtual y uno de los desafíos que presentaron fue aprender a manejar las herramientas tecnológicas con sus propios medios sin necesitar la ayuda de factores exteriores.

Palabras claves: Educación, Virtual, Retos, Desafíos, Herramientas, Tecnología

ABSTRACT

Virtual education is a fundamental part of the collective development of students and teachers, who need to learn more, but when entering the world of technology, all the advantages and disadvantages that can be acquired must be taken into account, as well as having prior knowledge of the technological tools that can be used throughout a process that is virtual, the primary objective of this research being to determine the challenges presented by students and teachers of the Career in Science Pedagogy Experimental: Mathematics and Physics in virtual education in the period 2022-1S, in order to know what these mishaps were, the research presented a mixed (quantitative- qualitative) approach, with a non-experimental design, the type of research for which The level is descriptive, because of the objective it is basic, because of the place it is field, because of time it is transversal, just as an intentional non-probabilistic sampling was used, taking the Universidad Nacional de Chimborazo as a population in the Career in Pedagogy of Sciences. Experimental: Mathematics and Physics, for which two instruments were carried out for data collection, a survey that consisted of 17 questions divided into 5 components, addressed to the students and an interview that consisted of 10 questions divided into 3 components to the students, professors of the career, where the professors were able to state that the biggest challenge, they faced was that the organization they had of their subjects in charge was not planned for virtuality, so they had to make the respective adaptations to be able to continue with the virtual teaching process and one of the challenges they presented was learning to use technological tools with their own means without needing the help of external factors.

Keywords: Education, Virtual, Challenges, Tools, Technology



Reviewed by:

Lcda. Diana Chávez

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 065003795-5

CAPÍTULO I.

INTRODUCCIÓN

Con el presente trabajo investigativo que lleva por nombre "La Educación Virtual Retos y Desafíos para Estudiantes y Profesores de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales 2022" se evidenció los beneficios, falencias y retos que se presentan desde el punto de vista que tiene el educando y educador en una educación virtual, teniendo en cuenta que en la universidad en la cual se trabajó no contaba con este tipo de modalidad, de tal manera, tuvieron que adaptarse a través del tiempo siguiendo un proceso para poder inculcar en el campo virtual, lo cual facilita el trabajo al momento de realizar las actividades correspondientes para tener una visión clara de los datos y opiniones que se va a recolectar.

Como se menciona anteriormente acerca de los retos y desafíos que tuvieron los profesores y estudiantes al inculcar en la virtualidad es el tema más relevante que se trató, cuáles son las dificultades que tuvieron los estudiantes, los retos que presentaron, y las falencias, teniendo en cuenta que existen diversos puntos de vista, para ello se realizó una encuesta dirigida a los estudiantes de Primer, Segundo, Tercer Semestre y una entrevista a los profesores de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física, de los semestres ya mencionados que se encontraban recibiendo clases de manera virtual.

Cave recalcar que este tipo de modalidad fue adoptada por todas las universidades del país, sabiendo que la Universidad Nacional de Chimborazo no contaba con esta modalidad virtual, de esta forma podemos tener una información desde una fuente primaria, es decir que las diferentes opiniones dadas servirán de ayuda para saber cuáles son los nuevos roles adquiridos en una educación virtual.

Los profesores y estudiantes al inculcar en este campo pueden presentar aspectos positivos, como también negativos, ya que existe una clara desventaja entre los estudiantes que cuentan con un acceso oportuno a la tecnología y aquellos que no pueden adquirir los equipos necesarios para conectarse a las clases que tenga.

En las clases de los estudiantes que tenían de manera virtual existen quienes tienen una mayor facilidad de distraerse por lo que se encuentran en sus propios hogares por este factor u otros que pueden existir, ocurre que pierden el centro de la clase, por lo tanto, no adquieren los conceptos clave para poder entender la temática que el profesor haya tratado en ese momento.

Pero también se encuentran aquellos estudiantes que se centran netamente en los puntos clave de la clase, no tienen ningún tipo de distracción y se encuentran en un espacio adecuado para estudiar, de esta manera adquieren nuevos conocimientos, por lo que no se les dificulta el estar en clases de manera virtual e incluso pueden adquirir más conocimiento de los que ya adquirieron en la clase, es decir, busca más de lo que el profesor ya les enseño, a través de plataformas virtuales, videos, juegos, entre otros.

Para poder evitar todos estos tipos de problemas, de que unos se interesen por la clase y otros no, el profesor debía buscar la metodología adecuada la que mejor se adapte a los entornos que presentaban, como actividades innovadoras para mantener el orden, el contenido de la temática que sea de fácil entendimiento para sus estudiantes, adquiriendo así nuevos retos, en el mundo virtual, por lo que se presenta muchos retos y desafíos para estos actores los cuales a través del tiempo van adquiriendo nuevas experiencias a través de todos estos obstáculos que se les presenta en el campo del saber.

De esta manera la sociedad y el mundo dentro del ámbito educativo y social, presenta grandes avances cortando el paradigma tradicional que se tenía, optando así por un avance tecnológico para la comodidad de toda la sociedad, en especial de los profesores y estudiantes, para tener toda la información y actividades necesarias en cualquier parte cuando la situación lo amerite.

La investigación cuenta con cinco capítulos establecidos de la siguiente manera:

CAPITULO I. Introducción: En este capítulo se desarrolló de lo que se va a tratar la investigación, como el planteamiento del problema, la formulación del problema, preguntas directrices, objetivos tanto el general como los específicos, para culminar con la justificación, apartado el cual habla del por qué se realiza esta investigación.

CAPITULO II. Marco teórico: Resalta subtemas como los antecedentes que se tiene de investigaciones similares al tema que se encuentra planteado para tomar de base y poder desarrollar lo planificado para cumplir con los objetivos propuestos, como también cuenta con la fundamentación teórica haciendo referencia a las diferentes fuentes bibliográfica,

repositorios u sitios web de conceptos básicos que se encuentran relacionados con la variable de estudio para que la investigación se encuentra sustentada.

CAPITULO III. Metodología: En esta parte de la investigación se muestra cual es el proceso que se planteó metodológicamente para poder desarrollar lo que se tenía planificado como el enfoque, el diseño, el tipo, la población y muestra con la cual se trabajó, la técnica y el instrumento que se elaboró para la recolección de datos tanto para estudiantes como para los profesores, para terminar con la técnica de procesamiento de datos.

CAPITULO IV. Resultados y discusión: Es una de las partes más fundamentales de la investigación en donde se muestra lo que se obtuvo al aplicar la encuesta a los estudiantes, al igual que se detalla lo que mencionaron en las entrevistas los profesores de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física, para posteriormente realizar el respectivo análisis de resultados y realizar su respectiva interpretación de los datos, opiniones que se obtuvo al aplicar los diferentes instrumentos de recolección de datos.

CAPITULO V. Conclusiones y recomendaciones: Es el apartado final de la investigación por lo que en este se llega a las conclusiones que arrojan los resultados, para poder observar si se cumplen con los objetivos planteados y dar recomendaciones a través del proceso de investigación que se realizó.

1.1 Antecedentes

Después de realizar una búsqueda en diversas investigaciones, como tesis, artículos, entre otros relacionados a la variable de investigación que es la Educación Virtual se resalta lo siguiente, teniendo dos antecedentes internaciones y dos nacionales.

1.1.1 Antecedentes internacionales

Teniendo en cuenta que los profesores y estudiantes al inculcar en el campo de la educación virtual adquiere muchos, retos, desafíos, y experiencias dentro del proceso de enseñanza aprendizaje como menciona García (2015) en su tesis titulada "La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado", de manera que tiene por objetivo el explorar las experiencias de estudiantes y profesores en un programa de posgrado de modalidad virtual.

El estudio mencionado es exploratorio de tipo cualitativo, el cual está basado en el enfoque de la teoría fundamentada. Para la recolección de datos el autor trabajo con grupos focales, entrevistas y un análisis de un cuestionario institucional, en el que participaron 16 estudiantes en dos grupos focales, como también existió la participación de 10 profesores que tienen a cargo cursos virtuales, para el análisis del cuestionario de la evaluación tomo en cuenta todas las asignaturas de modalidad virtual, por lo cual fue un total de 25 cursos.

En este sentido los resultados obtenidos fueron que los estudiantes tienen un nivel alto de satisfacción con los cursos de manera virtual, como también la presencia de muchos factores clave para que se desarrollen de buena manera, tales como la cordialidad del profesor, la motivación, y la manera que se dirige a todos, por otro lado, tenemos a los profesores, los cuales un alto número demostró su actitud favorable en la enseñanza y aprendizaje a través de la modalidad virtual.

Concluyendo de esta manera que algunos profesores ya tienen experiencias previas, tanto como profesores y como estudiante, siendo esto una ventaja para que pueden desempeñar su papel de una manera adecuada en el entorno que se encuentre, identificando de esta manera cuales son los apoyos que requieren ambos actores.

Estévez & Martínez (2015) en su artículo titulado "La Educación Virtual en Colombia: Exposición de Modelos de Deserción" teniendo como objetivo realizar una

revisión bibliográfica sobre el estado actual de la educación virtual en Colombia y los factores asociados a la deserción estudiantil.

Los investigadores trabajaron con un enfoque cualitativo con su tipo de estudio bibliográfico. Dando como resultado que entre los años 2000 y 2012, aproximadamente se inscribieron 38 136 estudiantes en la modalidad virtual, por lo que esta tiene una gran acogida por parte de los estudiantes, pero al tener un alto índice de acogida, también existe un alto índice de deserción, por lo que es necesario realizar el estudio que determine cuales son los factores para que deserten.

Obteniendo asi resultados de que la mayoría de los estudiantes no tiene un conocimiento amplio acerca de las plataformas utilizadas, como también la cobertura de red, ya que muchos de ellos no tienen un acceso estable a la red. Para de esta manera concluir que las dificultades para que los estudiantes deserten están asociadas al funcionamiento de las plataformas, ancho de banda, cobertura del servicio de internet y la carencia de espacios físicos (págs. 1-10).

1.1.2 Antecedentes nacionales

Sánchez D. (2021) en su tesis titulada "Educación virtual y las Habilidades Sociales en los estudiantes de nivelación de la carrera de Psicopedagogía de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato", luciendo como objetivo el analizar la incidencia que tiene la educación virtual en las habilidades sociales de los estudiantes en la carrera ya mencionada. Recalcando que la autora trabajo con un enfoque mixto, utilizando la investigación de campo, bibliográfica, con un nivel descriptivo y correlacional al tener que constatar la correlación que existen en las dos variables que se presentan en el tema.

De esta manera para el desarrollo de la investigación antes mencionada tuvo la participación de una población de 40 estudiantes por lo que no era necesario un cálculo de la muestra ya que estos conformaban toda la población que va a hacer investigada. Obteniendo de esta manera como resultado que la educación virtual tiene una gran incidencia en las diferentes habilidades sociales que tienen los estudiantes. Finalmente concluye en su trabajo mencionando que el nivel que tiene cada una de las habilidades sociales por las

escalas pertinentes, por lo que influye varios factores como es la comunicación entre estudiantes no es muy buena, por lo que no existe una interacción mutua entre todos.

El campo educativo sufrió un cambio drástico con la llegada de la pandemia, tuvo que realizarse nuevas adaptaciones para poder seguir con este proceso de enseñanza aprendizaje Jiménez (2020) en su tesis titula "Enseñanza Aprendizaje Virtual en tiempos de Pandemia", cuyo objetivo del autor es determinar las metodologías de enseñanza virtual en tiempo de pandemia.

Trabajando de esta manera por el nivel o alcance de la investigación de tipo descriptivo con un enfoque mixto, utilizando el método analítico y deductivo en la metodología. Contando así con una población de 83 estudiantes del sexto semestre de la Carrera de Enfermería de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. De esta manera obteniendo resultados que por la problemática sanitaria presentada por el COVID 19, se vieron obligados a utilizar diferentes herramientas tecnológicas con el fin de continuar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por lo que el rendimiento académico de varios estudiantes y la adquisición de competencias cuentan con un promedio de sobresaliente en la modalidad en línea, mientras que un bajo número de estudiantes tienen un bajo rendimiento. Concluyendo de esta manera que las diferentes herramientas tecnológicas son dominadas en su totalidad, tanto en horas sincrónicas, como asincrónicas en las diferentes cátedras que tienen los estudiantes del sexto semestre.

1.2 Planteamiento del problema

El mundo sufrió grandes cambios con la llegada de la emergencia sanitaria por motivos de la pandemia (COVID-19) y pusieron en alerta máxima a toda la sociedad que se quedó paralizada, al igual que la educación cambiando instantáneamente la forma en la que se impartía, lo que antes se lo conocía como hogar, ahora es una fusión entre el templo del saber y el hogar convirtiéndose así en un mismo lugar. (Villafuerte, 2020)

Un informe que nos muestra la UNESCO menciona que 861.7 millones de niños y jóvenes en 119 países se vieron afectos por la pandemia, por lo tanto, los estados afectados tenían una prioridad para que sus alumnos no se queden estancados, tomando medidas para precautelar la salud de todos, la mayoría optando por las clases de manera virtual, sabiendo que no todas las familias contaban con las mismas posibilidades lo cual acarrea otro tipo de problema, si a las familias se les complicaba un poco el mandar a sus hijos de manera presencial, ahora necesitaban tener los equipos tecnológicos necesarios para que se conecten y puedan recibir su respectiva clase.

En el Ecuador la educación virtual la vieron como una oportunidad para que el sector educativo de todos los niveles continúe en su proceso habitual, lo cual avanza como una educación sostenible, la mayoría de las instituciones educativas, no contaban con esta modalidad al principio, por lo que solo están desarrollando clases remotas con la mediación de la tecnología, y es importante que los profesores y estudiantes de todos los niveles educativos sepan manejar y adaptarse al entorno que presenta una educación virtual, adquiriendo de esta manera ambos actores dos roles distintos al habitual que tenían en una educación presencial. (Torres, 2021)

La Universidad Nacional de Chimborazo es una institución dedicada a formar estudiantes de calidad, para tener una mejor sociedad llena de sabiduría, se ha identificado que esta institución educativa de nivel superior, opto por una educación virtual cuando lo amerito en el tiempo que se vivió la emergencia sanitaria por causas del COVID 19, para cuidar la integridad de los suyos, lo cual esto tiene un beneficio tanto para el profesor como para el estudiante.

Pero también tiene falencias para aquellos estudiantes que no tengan una acceso inmediato al internet, como también no puede tener los equipos necesarios para poder conectarse a las diferentes clases, cave recalcar que una educación virtual es aquella que muestra un formato en el proceso de enseñanza aprendizaje diferente a los demás en donde existe un contacto a través de la pantalla, entre profesor y los estudiantes que se encuentran del otro lado.

Por tal razón se ha decidido formular el siguiente problema que es saber cuáles son los nuevos retos, desafíos que presentan los profesores y estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física, específicamente en los semestres que se encuentran en modalidad virtual, para de esta manera tener una información de primera mano, directamente de los implicados en este proceso.

Entre los principales problemas que existieron, es la no comprensión por parte de los estudiantes que se encuentran en sus hogares, acerca de una temática impartida por el profesor por varios motivos, como una mala conexión de internet, no contar con los equipos necesarios para conectarse a la clase o que el profesor no tenga las herramientas necesarias para dar la clase, como por ejemplo que no se visualice la imagen de un problema.

Otro de los problemas que se presentó es la inexperiencia que tenía en ese momento el profesor ya que no contaba con los conocimientos necesarios de un buen manejo de la tecnología, esto se debe a que anteriormente no se impartía una educación netamente virtual, existiendo así varios factores que se encuentran asociados entre sí para que el proceso de enseñanza aprendizaje no sea el que se quiera lograr.

Por lo que en una educación de manera presencial es todo lo contrario, cada modalidad de estudio tiene sus beneficios y falencias en el sistema educativo, pero los actores en el proceso de enseñanza aprendizaje, en cualquier tipo de modalidad continúan adquiriendo nuevos conocimientos, roles, experiencia, quienes tienen el papel principal es el educando y el educador, son los responsables de una formación veraz a través de una educación de calidad y calidez.

1.3 Formulación del problema

¿Cuáles son los retos y desafíos que presentan los estudiantes y profesores de la Carrera en Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física en la educación virtual?

1.4 Preguntas directrices

- ¿Cuáles son las dificultades que presentan los estudiantes y profesores durante la educación virtual en el manejo de la tecnología?
- ¿Qué aportes a partir de los estudios bibliográficos tiene la educación virtual en el proceso educativo?
- ¿Cuáles son los retos y desafíos que se presentan desde el punto de vista que tiene el educando y el educador en una educación virtual?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

 Determinar los retos y desafíos que presentan los estudiantes y profesores de la Carrera en Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física en la educación virtual.

1.5.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar las dificultades que presentan los estudiantes y profesores durante la educación virtual en el manejo de la tecnología.
- Analizar a partir de los estudios bibliográficos los aportes de la educación virtual en el proceso educativo.
- Identificar los retos y desafíos que se presentan desde el punto de vista que tiene el educando y el educador en una educación virtual.

1.6 Justificación

La temática planteada es considerada de suma relevancia, siendo está orientada a los retos y desafíos que presentaron los profesores y estudiantes al involucrarse en el campo de la virtualidad, siendo estos los principales actores quienes se encuentran presentes en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que estos tuvieron que adaptarse a nuevos entornos.

Como el profesor es aquel que debe buscar nuevos métodos de enseñanza, herramientas que le sea útil para impartir su clase, actividades novedosas, juegos en línea, videos interactivos u otras actividades que podía haber realizado con su clase, al igual que el estudiante debe saber cómo utilizar los servidores para poder acceder a sus clases, contar con un internet estable y fijo, esto debe tener tanto el estudiante como el profesor, caso contrario no podrían interactuar de manera oportuna para que tengan una comunicación fluida.

A través de estos y otros factores que incidieron en el proceso de enseñanza aprendizaje virtual, fueron adquiriendo experiencia por lo que tuvieron retos y desafíos, que se plantearon para superarlos con el pasar del tiempo, de esta manera poder brindar una mejor educación, y que sus estudiantes tengan un aprendizaje significativo, como también aprender el profesor cada día cosas nuevas.

Para que este proyecto de investigación sea factible y poder realizarlo se eligió a la Universidad Nacional de Chimborazo específicamente en la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías en la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física, con los semestres que se encontraban en línea como también a un profesor de cada uno de los semestres que son el Primero, Segundo, y Tercer Semestre, para poder tener una información directa desde los principales actores quienes son los que conocen su propia realidad al inculcar en este mundo de la virtualidad.

Al momento de realizar esta investigación los beneficiarios directos son, los profesores de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física y de la Facultad de Educación, los estudiantes de todos los semestres, al igual que toda la comunidad educativa universitaria, junto con la sociedad ya que a partir de los

resultados que se obtenga al aplicar los instrumentos adecuados se evidenciara claramente cuál fue el proceso que tuvieron que pasar en el mundo virtual.

La investigación tiene una originalidad propia, es decir, cuenta con las aspectos necesarios para que no cuente como una copia de las demás investigaciones tomadas como base, sabiendo que los diferentes conceptos tomados fueron citados de la manera correcta, siendo asi significativa, por que busca el encontrar cual fue el proceso que tuvieron que pasar profesores y estudiantes, a través de investigaciones ya hechas, al igual que realizando la respectiva toma de datos, como es de una encuesta y una entrevista para procesar los datos obtenidos, asi poder sacar las conclusiones de lo que tuvieron que pasar y realizar las respectivas recomendaciones.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Estado del arte

La educación con el pasar del tiempo ha evolucionado por lo que ha sufrido grandes cambios dentro del campo del saber, como común mente se conoce, la educación tiene un proceso fructífero es de la manera presencial, en esta el estudiante y profesor mantiene un contacto directo en el aula de clase, pero existen otros tipos de educación, como es la virtual, hibrida, la a distancia las más conocidas, en donde el estudiante se encuentra a través de una de una pantalla para poder recibir sus clases y el profesor del otro lado, es decir mantiene un contacto a través de los medios tecnológicos, por lo que esto es todo lo contrario a lo que se muestra en la presencial.

La educación virtual fue tomando fuerza en el mundo con la llegada del COVID 19, ya que en algunos países las instituciones educativas de todos los niveles se encontraban implementadas para la virtualidad, por lo que no se les complico al momento de inculcar en el mundo virtual, mientras que en otros lados, tuvieron grandes dificultades para poder conectarse y aprender a través de una computadora, realizar actividades en línea, he incluso los profesores de impartir su clase con la ayuda de las herramientas tecnológicas, lo que no estaban acostumbrados hacer.

Las herramientas tecnológicas con el conocimiento del profesor a medida que paso el tiempo y se mantuvieron las clases virtuales se complementaron de la manera correcta, para poder llegar a cada de los hogares de sus estudiantes, con nuevas ideas, nuevos métodos, actividades novedosas, en donde se interesen por aprender más, por lo que el estudiante en la educación virtual sea dueño de su propio conocimiento, adquiriendo un nuevo rol, en donde el profesor solo es el guía secundario.

Adquiriendo ambos actores beneficios como menciona Cardenas (2020) que "Los estudiantes podrán acceder a medios interactivos, consultar con expertos y con sus compañeros cuando su aprendizaje lo requiera. De igual manera sucede con los profesores, quienes tendrán medios para acompañar y facilitar el proceso de aprendizaje de forma colaborativa."

2.2 Fundamentación teórica

2.2.1 ¿Qué es educación?

La educación tiene un papel de suma importancia en el mundo el cual es un proceso por el que cada individuo tiene cierta modificación en el comportamiento que tiene, refiriéndose de esta manera al ambiente que se encuentra planeado, para que esto se pueda llevar a cabo se necesita de la ayuda de un mediador o también puede ser de manera directa o indirecta, siendo la acción que se ejerce sobre otro individuo el cual tenga la necesidad de adquirir, aprender o conocer, más a fondo acerca de un tema que le llame la atención o necesite saber para resolver cierta situación que se le presente. (Guerrero & Faro, 2012, págs. 34-41)

La educación es una pieza fundamental en la formación del ser humano, siendo esta de una manera continua para que el individuo adquiera nuevos conocimientos como también puede adquirir experiencias, de ciertas situaciones de la vida diaria y dentro del ámbito educativo, para después de realizar varias tareas este adquiere una educación y un aprendizaje acerca de ciertas temáticas que sea del gusto del individuo de esta manera se pueda llegar a la solución del problema que se le presente de una manera evidente.

2.2.2 Influencia de la educación en el ser humano

Para poder saber cuál es la influencia que tiene la educación en el ser humano se necesita saber el inicio de todo como por ejemplo, el pensamiento que tiene Vygotsky en el ámbito educativo como menciona Sánchez R. (2019) recalcando que el proceso de enseñanza es un fenómeno social y cultural teniendo en cuenta el pensamiento de Vygotsky el conocimiento adquirido, como también la adquisición de ciertas habilidades mentales son explotadas, estas no podrían ser de forma solitarias entre cada uno de los individuos, al contrario esta es compartida primero entre un grupo de personas para posteriormente esta ser implementada de una manera individual en cada uno de los individuos, siendo un proceso el cual se adapte a las necesidades de conocimiento que tenga.

En la sociedad la educación tiene una grande influencia dentro de todos los ámbitos sociales, como es el formar sujetos, continuando así el proceso necesario para la complementación del ser humano, teniendo en cuenta de que el mundo está en una constante transformación, impulsado por el avance que tiene la ciencia en sus diferentes aplicaciones,

apareciendo de esta manera más necesidades de los seres humanos en tener un mayor conocimiento, dependiendo esto para la productividad y la competitividad económica, como también el desarrollo social. (Narro & Moctezuma, 2012, págs. 9-20)

El ser humano tiene un proceso por el cual adquiere nuevos conocimientos, a medida que el tiempo y las cosas fueron evolucionando, con ayuda de ciertas herramientas para que este proceso sea más fácil, como entendible a la vez, de esta manera llevar acabo las experiencias, habilidades mentales que adquiera o tenga el individuo se debe tener en cuenta que esto no puede suceder si el principal actor está aislado, para ello primero se debe encontrar en un ambiente cómodo para sí mismo, y rodeado de más personas que tengan un ámbito igualitario de las mismas necesidades de educación y aprendizaje para que pueda desarrollarse indicando todas sus habilidades que fueron o van hacer adquiridas, dicho esto el individuo adquiere experiencia, para saber cómo actuar en ciertas situaciones académicas o sociales que se le presente.

2.2.3 Tipos de educación

Las personas adquieren su educación a través de experiencias ya sean vividas dentro o fuera del aula de clase, en el cual intervienen muchos factores, permitiendo de esta manera que puedan tener un autoaprendizaje, con situaciones de la vida diaria dando paso a un autoaprendizaje, existiendo así tipos de educación, en los cuales el ser humano opta independientemente por una de estas, dependiendo del entorno en el cual se encuentre o puede ser la que más se ajuste a sus capacidades. (Alvarado, 2022)

Para que el ser humano tenga una evolución tuvo que ser educado y adquirir un aprendizaje, por lo cual es una disciplina que tiene a traves de los diferentes métodos de enseñanza aprendizaje que son de vital utlidad para que el proceso educativo se pueda desarrollar, para ello existe tipos de educación en donde cada uno tiene su caracteristica principal que lo diferencia de los demas, en cada uno su principal actor es el estudiante y el profesor.

2.2.3.1. Educación formal

Es aquella que se puede transferir conocimientos, con una particularidad de que es obligatoria para todos seguir un proceso el cual tiene niveles, reglas, es planificada, es ofrecida por un centro educativo, para concluir con un certificado de haber culminado esa etapa de estudios, lo que común mente el gobierno de un país ya la tiene estructurada, la mayoría de esta educación es gratuita, pero estricta, como se mencionó anteriormente. (Bonal & González, 2021, págs. 44-62).

La educación formal es sinónimo derivado de lo tradicional, como conocemos en las aulas de clase, esta es estructurada jerárquicamente, en donde el estudiante puede adquirir ciertas habilidades básicas, académicas, entre otras que servirán de gran ayuda para que este puede resolver cualquier tipo de problema que se presente dentro del campo de estudio o de la vida diaria, siendo este un grande paso para el progreso personal.

2.2.3.2. Educación informal

Es una forma de educación alternativa, siendo esta muy diferente a la educación formal, por lo que puede consistir en que ocurre dentro del ámbito cotidiano, obteniendo así nuevas habilidades en donde se aprende algo nuevo, se puede adquirir una educación informal a través de la lectura de libros, artículos, entrevistas, entre otras, esta no utiliza ningún método de aprendizaje particular, ciertas actividades dentro de la vida diaria o en el ámbito laboral son ciertas situaciones en donde se adquiere una educación informal. (UNIVERSIA, 2018)

Como se menciona anterior mente la educación es un proceso el cual tiene una duración de toda la vida, de esta manera adquiere y guarda conocimiento, capacidades, actitudes u otras características importantes que le sirvan de ayuda al individuo para que le sirva de experiencia directamente conectado con su medio en el que se encuentre, lo que se desarrolla en un ámbito que sea fuera de lo escolar, lo que se refiere a cierta práctica de diferentes actividades, ya sean artísticas, deportivas, u otras en donde tengan la intervención de más individuos, por lo que no necesita de ningún plan para poder ejecutarlo.

2.2.3.3. Educación no formal

La Educación no formal es la actividad educativa que se encuentra organizada fuera de un sistema que sea formal y establecido, es decir tiene rasgos parecidos a lo que es la educación informal a la vez siendo lo contrario de la formal, esta puede trabajar dentro de una actividad que se lleve entre varios individuos que tengan un mismo objetivo de aprendizaje o puede ser de una manera separada, es un aspecto clave para el crecimiento de la persona al igual que es flexible y está abierta a cualquier edad que desea voluntariamente, tiene diversos métodos para su ejecución, por lo que el objetivo primordial es el tener un aprendizaje más puro. (Dothegap Team, 2018)

La concepción que se tiene acera de la educación no formal es sumamente compleja, por lo que tienden a confundirse para ello Montengero (2021) nos da a conocer una clara concepción de ENF (Educación No Formal) la cual aclara que: "Puede desarrollarse en los márgenes de la institución escolar o fuera, puede o no tener una certificación que legitime los aprendizajes en el sistema educacional y tener como fin la complementariedad de la educación formal o constituirse como espacio transformador." (págs. 331-355)

Por lo que debemos tener en cuenta que la educación no formal es un complemento que debe tener el ser humano, para que pueda adquirir nuevas capacidades, dentro del ámbito que este necesite o se encuentre, es decir, podrá elegir las que crea conveniente para poder desempeñarse en el papel que tenga que cumplir, ya sea dentro del ámbito educativo, laboral o social.

2.2.4 Virtualidad adaptada en la educación

La educación es un campo sumamente extenso en el cual se pueden adaptar varios contextos que sirven de ayuda para que esta sea fructífera, una de estas es las adaptaciones dentro del campo de la virtualidad, en la cual a través de herramientas innovadoras sirven de ayuda para el ser humano de poder adquirir más conocimiento, dentro del ámbito virtual, por lo que esta juega un papel muy importante dentro de la evolución de la educación, en donde se puede obtener la información necesaria para poder auto educarse, o poder sustentar varios temas que se necesite saber más.

2.2.4.1. Educación virtual

La concepción acerca de lo que es una Educación Virtual mantiene un margen amplio, de esta manera algunos tienen curiosidad por el descubrir más y poner en práctica este tipo de educación, ya sea por un individuo, instituto educativo u otra entidad que lo requiera aplicar, lo cual es novedoso para muchos, ya que no tenían un conocimiento amplio dentro de este campo de la virtualidad, por lo que Rodríguez (2020) nos da a conocer un claro concepto que nos dice: "La educación virtual es una opción más de actualización permanente que responde a las necesidades de cada persona, ofreciendo así diferentes alternativas o soluciones a una serie de situaciones que la escuela convencional no puede atender." (págs. 28-37)

Este tipo de educación contiene varios aspectos fundamentales para que se puede ejecutar dentro del ámbito educativo Ibáñez (2020) menciona que "Este modelo requiere de recursos tecnológicos obligatorios, como una computadora, Tablet, conexión a internet, y el uso de una plataformas multimedia, los materiales de curso se subirán a la plataforma elegida para que los alumnos lo puedan revisar." Claramente menciona que debemos tener estrictamente herramientas tecnológicas para poder sobresalir en el mundo de la virtualidad.

Teniendo claro el concepto de lo que es una educación virtual podemos decir que es una alternativa viable, cuando los tradicional no se pueda llevar a cabo, cuando decimos estos nos referimos a una educación con el entorno presencial, en donde el estudiante sea el actor principal para que busque las soluciones a sus problemas, a través de plataformas digitales con el fin educativo y así poder allanar más conocimiento de lo que necesite saber, siendo el profesor tan solo una guía que se complementa con la tecnología.

2.2.4.2. Educación en tiempos de pandemia

La Pandemia cambio varias cosas dentro de los estratos sociales, una de estas es la educación, que se la conocía de una sola forma, que es el contacto, entre profesor y estudiante, dentro de un ámbito educativo, un espacio escolar, en donde se encuentren más individuos con las mismas necesidades de saber y aprender, pero esto se tuvo que cambiar con la llegada del COVID 19, cambiando drásticamente con un giro de 180°.

Por lo que las escuelas, colegios, universidades, entre otras instituciones educativas, tuvieron que trasladarse a la comodidad de cada uno de los hogares de los estudiantes, convirtiéndose así en los nuevos campos del saber, en su nueva infraestructura escolar que esta debe tener las herramientas necesarias para poder adquirir nuevos conocimientos teniendo la ayuda de muchas herramientas tecnológicas. (UTPL, 2021)

Esto acarrea muchos retos y desafíos para estudiantes y profesores, que es el adaptarse a este modelo educativo que optaron para poder continuar con su proceso de enseñanza aprendizaje, adquiriendo igual nuevas habilidades, que es el manejar más herramientas tecnológicas de las cuales posiblemente podían conocer, como también el descubrir nuevos métodos de enseñanza que sean novedosos, llamativos tanto por el estudiante y para el profesor.

Algunos de los centros educativos, se manejaban con ciertas plataformas virtuales, pero estos eran actos tan solo improvisados, ya que las instituciones educativas no se encontraban preparadas para estos cambios tan drásticos en su modelo educativo, en donde la educación de todos se fue desproporcionando de una manera inminente, al tener en cuenta que no todos contaban con las mismas posibilidades de poder adquirir todas las herramientas necesarias para continuar con sus estudios de manera virtual, por lo tanto estos tuvieron que desertar de sus escuelas o centros educativos, para después continuar con su formación.

2.2.4.3. Adaptación de profesores en la virtualidad

El rol que tenía el profesor en una educación presencial, cambio totalmente cuando se inculco en el mundo de la virtualidad, por lo que este tuvo que pasar por varios procesos para poder adaptarse al medio en el que se encontraba, creando nuevos retos, desafíos, entre estos pueden ser el encontrar la metodología adecuada para poder llegar a sus estudiantes como nos da a conocer Navarro et al. (2020) menciona que: "Los proceso de adaptación docente han estado marcados por la necesidad de educar a partir de una visión de un aprendizaje mixto que propone una complementación entre los recursos pedagógicos tradicionales con las herramientas digitales modernas." Por lo que el profesor buscaba una complementación mutua entre lo habitual y lo digital para poder planificar su clase.

Como se mencionó anteriormente el profesor tuvo que pasar un proceso por el cual tuvo que adaptarse Navarro et al. (2020) igual nos menciona que: "La incipiente formación

docente en el manejo de tecnologías con fines pedagógicos le obligó a entrar en un proceso de capacitación constante y progresiva cuyo resultado ha sido una transformación radical en su visión pedagógica." Continuando así su formación y la de sus estudiantes de una manera adecuada, siguiendo los procesos necesarios para adaptarse al mundo virtual. (págs. 141-149)

2.2.4.4. Adaptación de estudiantes en la virtualidad

Los estudiantes tuvieron que pasar cambios abruptos en su educación, ya que estos se encontraban acostumbrados a tener un contacto directo con el profesor en el aula de clase, a participar de clase de una manera que se exprese indicando cuáles son sus dudas, es decir estaban a gusto en lo tradicional, pero con la llegada de la pandemia esto tuvo que desaparecer, ahora para estudiar debían necesariamente tener una computadora, una Tablet, acceso estable a internet, el horario de clase ya no va hacer el mismo que se tenía antes, como 8 horas de clase, un receso, por lo que el implementar un horario escolar tradicional de manera virtual es algo imposible. (Delgado, 2020)

La mayoría de los estudiantes, no tenían una amplia experiencia dentro del ámbito de la virtualidad, por lo que tuvieron que aprender a planificar de la manera adecuada su tiempo, es decir separar su tiempo de estudio de las demás actividades en casa, como buscar el momento adecuado para ver televisión, hacer video llamadas con amigos, pasar en familia, u otras actividades Coria (2021) menciona que: "Se percibe a la modalidad virtual como una forma de estudio que permite compatibilizar mejor las responsabilidades académicas, laborales y familiares y, además, estudiar en el horario deseado, volviendo a ver y repasar las clases que quedaban grabadas." (págs. 63-74)

Acotando una concepción clara de la adaptación que tuvieron pasar los estudiantes, siendo la virtualidad una de las favoritas para ellos los que contaban con las herramientas necesarias, mientras que para otros no por lo que tuvieron que hacer grandes esfuerzos para poder conseguirlas o incluso tuvieron que desertar de su campo de estudio, por este motivo algunos lograron sobresalir mientras otros no lograron terminar su etapa de estudio.

2.2.5 Métodos tecnológicos de enseñanza

Dentro del ámbito educativo, existen nuevas exigencias pedagógicas, abordando de esta manera todos los niveles educativos, dando como resultado un desarrollo de la nuevas tecnologías, lo que esto provoca varios cambios dentro de lo diferentes estratos sociales, introduciéndose de esta manera a todos los sectores educativos, no solo a los niveles básicos si no hasta los niveles de educación superior, teniendo una repercusión en los profesores y estudiantes. (Sánchez H., 2020)

La tecnología ha evolucionado con el pasar del tiempo, por lo que ha hecho una fusión con varios aspectos sociales y uno de estos es la educación, lo que actualmente es algo que sobresale en todas la instituciones educativas de todos los niveles, los diferentes métodos tecnológicos son enfocados en la utilización de varios sistemas con el fin educativo, para de esta manera poder agilizar el estudio y la comprensión por parte de los estudiantes y los profesores, para que puedan llevar un proceso fructífero. (Estilos de Aprendizaje, 2021)

Existen varios tipos de métodos tecnológicos de enseñanza los cuales son enfocados para poder diseñar un nuevo proceso educativo, en donde interactúen con la ayuda de la tecnología el estudiantes y el profesor, siendo estos lo garantes de proporcionar un alto nivel de aprendizaje Ceupe (2020), entre estos métodos se destacan:

Tecnología de educación orientadas a la persona: en esta el estudiante desea adquirir más conocimientos y habilidades por lo que la auto educación es de suma importancia.

Tecnología de aprendizaje modular: esta se basa en el enfoque de la persona y en la personalidad del estudiantes.

Tecnología del aprendizaje basado en problemas: es una de las más conocidas la cual menciona que el estudiante se enfrenta contantemente a problemas de aprendizaje.

Tecnología del aprendizaje lúdico: basándose en que el juego se encuentra en la misma relación del aprendizaje con el trabajo.

Tecnología de formación informática: esta se encuentra apoyada en el uso de las tecnologías para adquirir información en el proceso de aprendizaje del estudiante.

2.2.6 Plataformas virtuales educativas

Con el avance del tiempo la tecnología ha venido ganando terreno dentro del campo educativo, ya que existen varios métodos virtuales que sirven de gran ayuda para poder aprender de una manera diferente a lo tradicional por lo que existen varias plataformas virtuales con fines educativos para poder utilizarlas, pero primero debemos saber un concepto básico de las plataformas virtuales por lo que Pearson (2021) menciona que. "Es un sistema de gestión de aprendizaje siendo su función principal gestionar los entornos de aprendizaje a distancia, administrando recursos que faciliten la interacción entre el alumno y el profesor." Dando a conocer claramente que estas son de mucha utilidad en el mundo virtual, para que los actores en el proceso de enseñanza aprendizaje siempre se encuentren conectados.

Cada una de las diferentes plataformas virtuales tiene características particulares que las diferencia una de las otras, por lo que permite aprovechar las funciones que estas nos ofrecen como lo creamos conveniente, existe dos tipos de plataformas virtuales que son la educación 3.0, siendo una ambiente virtual planteando una educación interconectada en donde se haga uso de las tecnologías de manera cotidiana, y por otro lado tenemos a la educación 4.0, siendo esta la que aprovecha todos los recursos que nos ofrecen la TIC centrándose directamente en a la tecnología más innovadora, siendo la una más avanzada que la otra por lo que sirven de ayuda por lo estudiantes y profesores a descubrir el mundo virtual. (Pearson, 2021)

Los beneficios que estas nos entregan son mayoritarios, por lo que algunas se deben pagar, mientras otras son de manera gratuita, como Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams, Canvas, entre otras, la cuales son las más utilizadas actualmente por la mayoría de las instituciones educativas, teniendo un fácil manejo, creando así un entorno estudiantil en donde todos tengan las mismas posibilidades de aprender, participar u otras actividades.

Claramente podemos decir que las plataformas que tiene acceso tanto los estudiantes como los profesores sirven de gran ayuda para que estos se desempeñen su papel encomendado, algunas gratuitas u otras de pago, estás realizan ciertas actividades las cuales hace que las diferentes temáticas que sean propuestas para el desarrollo de ejercicios u otras aplicaciones sean más entendibles explicando con más pasos, como también otro tipo de lenguaje ya sea menos técnico o más fácil de entenderlo.

2.2.7 Educación virtual en las universidades

2.2.7.1. Universidades a través de una pantalla

Tras la llegada de la emergencia sanitaria por el COVID 19, los gobiernos mundiales toman como prioridad continuar con su sistema de educación, pero estos no podían asistir a los planteles educativos, optando así por una educación virtual, de esta manera la virtualidad se hace presente en todo el sistema educativo, por lo que las universidades se trasladan a cambiar su modalidad, que es a cada uno de sus hogares, esto nos quiere decir que al profesor ya no estará escribiendo en una pizarra, si no en una pantalla, los estudiantes ya no estarán en sus aulas, estarán en la comodidad de su hogar, entre otros factores que se pueden presentar, dejando atrás la educación tradicional que se impartía.

La virtualidad en el campo del saber ha tomado mucha fuerza en los últimos años y la educación superior no es una excepción, esta se fue adaptando de mejor manera a medida que pasa el tiempo y de los diferentes avances tecnológicos que van surgiendo, por lo que los estudiantes y profesores de todos los niveles educativos deben tener un conocimiento y acceso a las diferentes plataformas virtuales para que puedan inculcar en este campo sin ningún problema.

Por lo tanto, a inicios de la aplicación de una educación virtual en la educación superior se vio severamente afectada, ya que la mayoría de estas no contaban con este tipo de modalidad, obtenido nuevos retos dentro de su proceso de formación a estudiantes, por lo que tuvo que hacer uso de la tecnología mediante los recursos que contaban, acarreando a los profesores ciertas situaciones complejas que debieron superarlas para que la formación de sus estudiantes no se vea afectada, de esta manera afectando directamente a profesores de todos los niveles y a estudiantes, en donde se plantearon nuevos retos, desafíos con el mundo virtual. (Macías & Zapata, 2021, págs. 48-63)

2.2.8 Ventajas y desventajas de la educación virtual

La educación virtual es un método efectivo que utilizan varios profesores en la actualidad, ya que gracias a la evolución de la Tecnología esta ha ganado un mayor terreno con ciertas particularidades esto nos menciona el sitio web CEGEP (2021), siendo estas algunas particularidades positivas y negativas que muestra este sistema educativo novedoso.

2.2.8.1. Ventajas de la educación virtual

- Se tiene un acceso a la información que se requiere de una manera más rápida y en cualquier parte del mundo que se encuentre
- Es flexible, en comparación a la modalidad presencial, en la educación virtual le permite a estudiante organizar su tiempo de estudio y lo puede realizar en el lugar que crea conveniente.
- Tiene la posibilidad de hacer el uso de múltiples recursos tecnológicos para que esto repotencie su aprendizaje.
- Las clases son grabadas y se encuentran en el repositorio virtual por lo que puede repetir cuantas veces sea necesario para entender el tema que está estudiando, o verificar las fallas que tiene el profesor en la clase para que las pueda corregir.

2.2.8.2. Desventajas de la educación virtual

- Se tiene una mayor dificultad de concentración, ya que se encuentra en un ámbito en donde el estudiante o el profesor se distraigan fácilmente.
- Esta educación tiene la necesidad de tener una mayor constancia y disciplina, en donde el mismo individuo se hace responsable de su propia educación, todo lo contrario de lo que ocurre en la presencial.
- Existe una carencia de la pedagogía, si no sabe utilizar las diferentes herramientas tecnológicas, por lo que no podrá aplicar todo lo que tenga e tenga planificado.
- El proceso educativo se puede retrasar por el fallo de las herramientas tecnológicas, si no se tiene una conexión estable a internet.

2.2.9 Influencia del profesor en sus estudiantes

La relación que debe tener el profesor y el estudiante es esencial para el crecimiento personal de ambos, ya que durante la infancia y la adolescencia se generan la base para el desarrollo de la personalidad de cada individuo, por lo que es fundamental que todos los agentes que se encuentren presentes en esos momentos tengan la capacidad de influir positivamente, en este sentido cada profesor debe buscar la manera adecuada que su huella sea positiva, refiriéndonos a ciertos dichos, uno de estos es que el estudiante en el aula de clase es una esponja el cual absorbe todo lo bueno y lo malo, pero en su mayoría deben ser cosas buenas para que de esta forma tengan un mejor crecimiento personal. (Aguirre, 2022)

El profesor en el proceso de enseñanza aprendizaje, tiene una gran tarea encomendada con sus estudiantes, el cual es contagiarle de la necesidad de saber más, de incentivarlo a la investigación, para que pueda tener una nube más grande de aprendizaje, por lo que influye mucho la actitud que el profesor tenga hacia los estudiantes, si este muestra un positivos, todos se verán contagiados de esa energía d trabajar, de estudiar, pero si ocurre todo lo contrario, es decir el profesor muestra un negativismo, es decir una actitud de reproche, los estudiantes igual se verán contagiados por esa actitud, por lo tanto estos no querrán trabajar, no tendrán energías, no querrán estudiar, debido a que el profesor debe estar con más energía positiva que sus estudiantes, otro de los principales aspectos que el profesor debe cuidar es que debe tener una comunicación fluida para que todos le entiendan hacia donde quiere llegar.

2.2.10 Profesor vs tecnología

El proceso de enseñanza aprendizaje está a cargo del profesor, en donde debe buscar las estrategias necesarias para elaborar su plan de trabajo, pero actualmente se le incluye una particularidad que es hacerlo con medios tecnológicos, por lo que tuvo una grande dificultad al incursionar en la tecnología, pero a través del tiempo todos los errores que tenía al principio los fue resolviendo para no volver a cometerlos Pilar et al. (2020) menciona una clara realidad que pasaron los profesores y mejoraron con el pasar del tiempo: "Los docentes han sido creativos en sus estrategias didácticas con los recursos tradicionales que siempre han utilizado y un repertorio de herramientas digitales limitado por el acceso a Internet en casa." Concordando de manera correcta con lo mencionado al inicio (págs. 41-88).

Los profesores actualmente se encuentran en una era digital, en donde tienen grandes ventajas y desventajas con la tecnología, esto tiene aspectos positivos como negativos, como la facilitación de su trabajo al momento de realizar su planificación de clase, en la búsqueda de información, elaboración de materiales didácticos, preparación de materiales audiovisuales, entre otros, pero para poder desarrollar todo lo mencionado anterior mente, este debe tener un amplio conocimiento en el manejo de las herramientas tecnología, para poder adquirir toda la información desde una fuente confiable.

2.2.11 Rol del profesor en la educación virtual

En el aula de clase presencial el profesor tiene un rol primordial que ejerce de jefe de conocimiento ante sus estudiantes, en donde tiene su obligación de preparar la clase de la manera correcta, por lo que no puede improvisar en ese momento, motivar a la participación activa de sus estudiantes, inculcar el respeto y orden en el aula de clase, guiador principal de conocimiento, asignar los contenidos necesarios de un tema para que puedan entender los demás, es aquel que maneja la clase.

Pero en una clase que sea de manera virtual tan solo pocos de los roles mencionados anteriormente los puede adquirir, ya que el principal actor seria la tecnología, y para poder realizar cualquier tipo de actividad deben realizarlo a través de esta, pueden buscar materiales audiovisuales didácticos de un tema que sea difícil de entender, proponer la participación activa, planificar su clase en base a la virtualidad, cabe recalcar que esto lo debe realizar enmarcándose en el entorno que se encuentren sus estudiantes, en donde todos puedan participar y realizar las actividades planificadas, adquiriendo de esta manera nuevos roles diferentes a los que común mente tenía.

Tomando en cuento que los roles del profesor son diferentes dependiendo en la modalidad que se encuentre, en la virtualidad cumple con uno especifico Rodríguez (2020) menciona que: "El rol es el de actuar como mediador o intermediario entre los contenidos y la actividad constructivista que despliegan los alumnos para asimilarlos, por lo que estos se pueden agrupar en categorías, pedagógica, social, administrativa y técnica." Constando de esta manera que el rol es muy diferente al que tenía habitualmente (págs. 28-37).

2.2.12 Rol del estudiante en la educación virtual

El estudiante es uno de los principales actores que tienen protagonismo en el proceso de enseñanza aprendizaje, este tiene un rol en específico que debe cumplir, pero esto puede cambiar dependiendo en la modalidad de educación que se encuentre, por ejemplo el rol del estudiantes en un clase presencial, tiene obligaciones como, realizar actividades que sean encomendadas por el profesor, atender a la clase, respetar los horarios de clase, cumplir con las tareas enviadas para saber si entendió el tema o no, entre otras.

Pero en una clase que sea virtual este cumple con un rol diferente, el cual es responsabilizarse de su propia educación, es decir, él debe buscar los medios necesarios para poder llenar sus vacíos, como investigar en las plataformas virtuales, revisar nuevamente la clase grabada por el profesor, o pedir una tutoría, en donde pueda despejar todas sus dudas, debe estar atento a la clase, debe encontrarse en un espacio adecuado para estudiar, para que el proceso de estudio virtual que esté llevando no tengan ningún tipo de problemática.

El estudiante adquiere varios roles en la educación virtual, ocurriendo todo lo contrario lo que pasa en una educación presencial Rodríguez (2020) dándonos a conocer que: "El rol del estudiante están directamente relacionados con las capacidades de autogestión, expresadas en la autodisciplina el autoaprendizaje, el análisis crítico y reflexivo, así como el trabajo colaborativo que contribuye para el desarrollo de su interacción." Recalcando que el rol no es mismo que tiene en un educación presencial (págs. 28-37).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la investigación

El enfoque que se presentó en la investigación es de tipo cuanti-cualitativo, es decir una investigación con enfoque mixto Ortega (2021) menciona que "Una investigación mixta, tanto de datos cuantitativos y cualitativos, el investigador gana amplitud y profundidad en la comprensión y corroboración, a la vez que compensa las debilidades inherentes del uso de cada enfoque por separado", dicho esto fue cuantitativo, porque se necesitó el apoyo en datos numéricos para la recolección de datos y análisis de los mismo que fue dirigida a los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física, mientras que fue de carácter cualitativo, al haberse realizado el respectivo análisis de las opiniones dadas por parte de los docentes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física, acerca de cuáles fueron los retos o desafíos que tuvieron en el proceso de enseñanza y cuál fue la adaptación que tuvieron que realizar al ingresar en el mundo de la virtualidad.

3.2 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación que se mostró es no experimental según Montano (2021) "La investigación no experimental es aquella que se realiza a través de la observación, sin intervenir o manipular el objeto estudiado, o tratar de controlar las variables de una situación observada." Por lo tanto, en la investigación se estudió los fenómenos tal y como ocurrieron los hechos en el ámbito virtual, al igual que se pudo obtener cuales fueron los retos, desafíos e incluso las dificultades que presentaron ambas partes implicadas refiriéndose directamente al educando y al educador.

3.3 Tipo de investigación

3.3.1 Por el nivel o alcance

Descriptiva: Se consideró la investigación por su nivel de tipo descriptiva como lo menciona, Montano (2021) "En la investigación que tiene por nivel descriptiva se describen las relaciones y variables del evento o grupo observado, para luego compararlas con situaciones similares o con variables parecidas." Teniendo en cuenta lo mencionado se

realizó la respectiva creación de preguntas para poder detallar cuales fueron los retos y desafíos que tuvieron los estudiantes y profesores en la modalidad virtual y posteriormente realizar el análisis de los datos que se obtuvo.

3.3.2 Por el lugar

Campo: Se tuvo en cuenta que la investigación fue de campo ya que Arteaga (2022) menciona que "La investigación de campo tiene lugar fuera de los lugares convencionales y en el entorno nativo de los sujetos." Por lo que se consideró a la Universidad Nacional de Chimborazo específicamente en la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física el lugar donde se realizó el estudio.

3.4 Tipo de estudio

3.4.1 Por el tiempo

Transversal: El tipo de estudio que se realizó es transversal según Ortega (2023) menciona que " La investigación transversal es observacional que analiza datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre una población muestra o subconjunto predefinido." De esta forma se tomó una solo medición de los datos en un determinado tiempo, hacia los profesores y estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física en los semestres que se encontraban en clases virtuales.

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

Tabla 1. Población Universitaria

Número	Porcentaje
178	90.8%
18	9.2%
196	100%
	178

Fuente: Secretaria Carrera Elaborado por: Medina Edwin. La población que se escogió para la ejecución de la investigación es los profesores y estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física de la Universidad Nacional de Chimborazo.

3.5.2 Muestra

Para la selección de los elementos que conformaron la muestra se consideró un muestreo de tipo no probabilístico e intencional, teniendo en cuenta que este tipo de muestreo se utiliza cuando selecciona el investigador su muestra según el criterio y la conveniencia del mismo, en este caso no fue necesario hallar un cálculo de la muestra, ya que se trabajó directamente con los profesores y estudiantes de Primero, Segundo y Tercer Semestre, que se encontraban en clases de manera virtual en la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física, como se muestra claramente en la siguiente tabla.

Tabla 2. Muestra

Extracto	Número	Porcentaje
Estudiantes de los semestres	62	94%
en la virtualidad		
Profesores de los semestres	4	6%
en la virtualidad		
Total	66	100%

Fuente: Secretaria Carrera Elaborado por: Medina Edwin.

3.6 Técnica e instrumento de la investigación

3.6.1 Técnica 1 (estudiantes)

Encuesta: La técnica de investigación que sirvió de ayuda para la recolección respectiva de datos es la encuesta la cual fue dirigida a los estudiantes de Primero, Segundo, Tercer semestre que se encontraban en su periodo de clases en la modalidad virtual, de esta forma se podrá cumplir con el objetivo planteado.

3.6.2 Instrumento 1 (estudiantes)

Cuestionario: El instrumento que se utilizó es el cuestionario, el cual constó de 17 preguntas, dividido en 5 componentes que son Aspectos sociodemográficos, Diseño de la asignatura, Características de la clase, Calidad de la enseñanza, Uso y capacidades

tecnológicas siendo así permitió la obtención de la información necesaria acerca de la variable de estudio que fue estudiada, constando como referencia a las posibles dificultades, retos o desafíos que los estudiantes pudieron haber presentado en el proceso de aprendizaje a través de la virtualidad.

3.6.3 Técnica 2 (profesores)

Entrevista: Para la recolección de información necesaria de la opinión de los profesores acera de cuales fueron los problemas que tuvieron en el proceso de enseñanza al inculcar en el mundo de lo virtual, se utilizó la técnica de la entrevista de tipo cerrada, obteniendo así una información desde una fuente primaria, centrada en el tema, ya que se entrevistó directamente a los profesores de la carrera que se encontraban impartiendo clases de manera virtual, para posteriormente, a través de una categorización, generando de esta manera códigos que se basan en las respuestas de cada uno de los entrevistados.

3.6.4 Instrumento 2 (profesores)

Guía de entrevista: Respectivamente para los profesores el instrumento necesario para que la recolección de las diferentes concepciones sea beneficiosa fue la guía de entrevista, la cual fue diseñada con 10 preguntas abiertas dividiéndose en 3 componentes que son Diseño del curso o la asignatura, Características de la clase, Uso y capacidades tecnológicas, para conocer del proceso que tuvieron que pasar y los diferentes aspectos que se pueda obtener opiniones claras, acerca de las dificultades que tuvieron al incursionar en el mundo de la virtualidad.

3.7 Técnica de procesamiento de datos

Para poder interpretar y analizar los datos que obtuvo, se realizó las siguientes actividades:

- Elaboración del Cuestionario.
- Revisión y Aprobación por parte del Tutor.
- Aplicación de la Encuesta a Estudiantes y la Entrevista a Profesores.
- Recolección, Tabulación y Representación Gráfica de Datos en Excel.
- Transcripción de Entrevistas a Profesores.
- Interpretación y Análisis de Datos de las Entrevistas a través de la categorización.
- Interpretación y Análisis de Datos de las Encuestas tomadas a los estudiantes.

CAPÍTULO IV.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis e interpretación de resultados de la encuesta aplicada a estudiantes

A través del instrumento de recolección de datos aplicados se obtuvieron los siguientes resultados considerando las componentes establecidas anteriormente:

4.1.1 Componente A: Aspectos socio demográficos

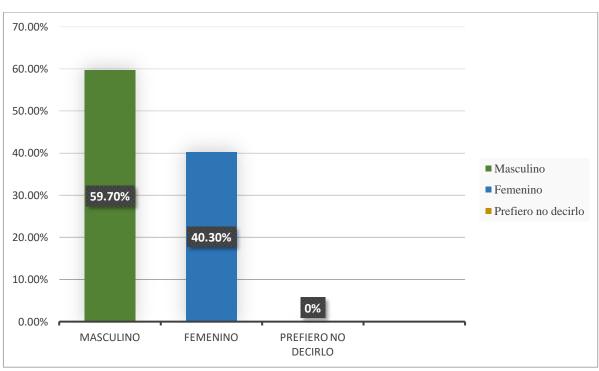
Pregunta 1: ¿Cuál es el género con el que se identifica?

Tabla 3. Género

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	37	59,7%
Femenino	25	40,3%
Prefiero no decirlo	0	0,0%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 1. Género



Fuente: Instrumento Aplicado. Elaborado por: Medina Edwin.

Análisis:

Podemos evidenciar claramente en la gráfica número 1 que los estudiantes se identificaron con el género masculino tiene un porcentaje del 56% teniendo así una mayoría, mientras que aquellas personas se identificaron con el género femenino cuentan con el 44%, culminando de esta manera de que nadie eligió la opción de prefiero no decirlo por lo que esto cuenta con un 0%.

Interpretación y discusión:

Gracias a la representación gráfica de quienes se identificaron con el género masculino, femenino, se puede notar claramente que el género que tiene un mayor número de estudiantes que se identifica con el género masculino, mientras que un número menor fueron quienes se identificaron con el género femenino, interpretando de esta manera con la concepción de Benítez (2021) que la mayoría de los estudiantes a los semestres que fueron aplicados la encuesta son del género masculino, haciendo notar que las matemáticas y la física es más llamativa para hombres, mientras que un número bajo es de interés para las mujeres, ya sea por varios factores que juegan un papel muy importante para que se incentiven a estudiar lo que sea del agrado de cada uno.

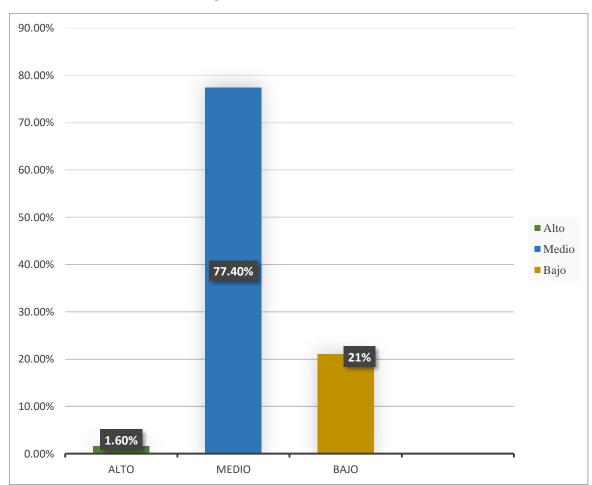
Pregunta 2: ¿Cuál es su nivel socioeconómico?

Tabla 4. Nivel socioeconómico

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nivel Alto	1	1,6%
Nivel Medio	48	77,4%
Nivel Bajo	13	21,0%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 2. Nivel socioeconómico



Se evidencia claramente en la gráfica número 2 que un solo estudiante indica que su nivel socioeconómico es alto lo que corresponde al 1,60%, mientras que la mayoría de los estudiantes se identificaron con un nivel socioeconómico medio correspondiendo de esta manera al 77,40% obtenido así una mayoría absoluta y finalmente se muestra que un número bajo de estudiantes se identificaron con un nivel socioeconómico bajo obteniendo así un 21%, de un total de 62 encuestados se obtuvo los resultados ya antes mencionados.

Interpretación y discusión:

Para que los estudiantes puedan tener una educación buena, deben tener en cuenta que pueda contar con todos los medio necesarios, por lo que el nivel socioeconómico juega un papel primordial en este proceso como menciona Altamirano et al. (2021) para que los estudiantes cuenten con los instrumentos necesarios para un estudio ya sea de manera virtual, presencial, o a distancia, debe realizar ciertas adaptaciones dentro de su entorno, caso contrario estos no pueden continuar, truncando así un sueño que tiene por cumplirlo. (págs. 85-109)

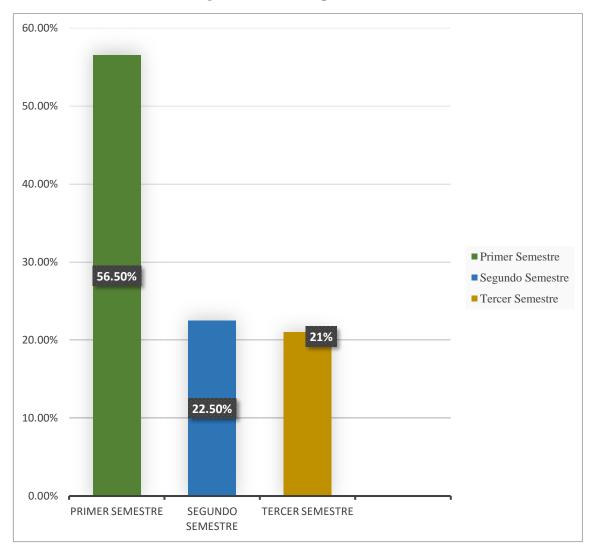
Pregunta 3: Indique el semestre que está cruzando

Tabla 5. Semestre que está cruzando

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Primer Semestre	35	56,5%
Segundo Semestre	14	22,5%
Tercer Semestre	13	21,0%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 3. Semestre que cruzaron



Como se puede observar claramente en la gráfica número 3, podemos decir que la mayoría de los estudiantes encuestados son de Primer Semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física correspondiendo de esta manera al 56.50%, mientras que el 22.5% de estudiantes corresponde a estudiantes de Segundo Semestre, y el 21% a los estudiantes del Tercer Semestre, siendo estos la muestra que es escogió para aplicar el instrumento adecuado para poder desarrollar la investigación que se planteó, obteniendo de esta manera un total del 100%.

Interpretación y discusión:

Al inicio de los estudios universitarios la mayoría de las carreras que oferta la universidad en donde se encuentre, existe un mayor número de estudiantes en los primeros semestres, por varios factores los cuales influyen en su vida de estudio, como puede ser la carrera que siempre quiso seguir, u otro aspecto, pero paso el tiempo y estos deciden desertar de la carrera de estudio, como menciona Sarmiento (2020) que los primeros semestres de todas la carreras universitarias son muy numerosos por varias razones pero a medida que va pasando los semestres de estudio y se da cuenta de que no es lo que le gusta esa carrera, o no cuenta con las herramientas necesarias, como el factor económico, arrastre de materias u otros, por ende en semestres superiores existen menos estudiantes que al inicio.

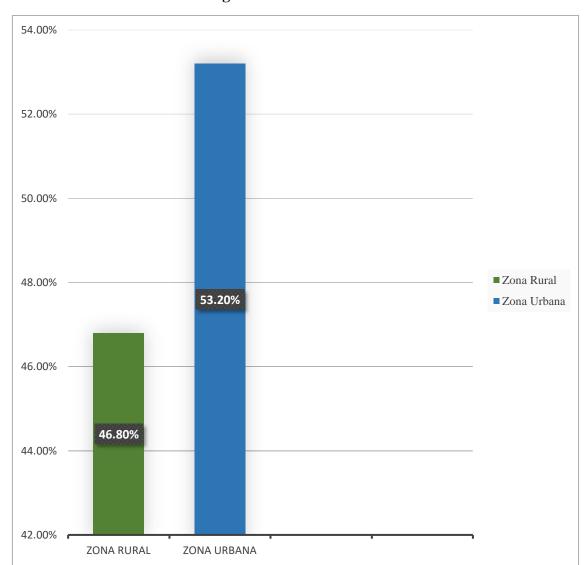
Pregunta 4: ¿Cuál es su zona residencial? Tomando de referencia geográfica a la Universidad

Tabla 6. Zona residencial

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Zona Rural	29	46,8%
Zona Urbana	33	53,2%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 4. Zona residencial



Los resultados obtenidos de los estudiantes que fueron encuestados se muestran claramente en la gráfica número 4 por lo que se evidencia claramente que la mayoría de estos se viven tomando de referencia a la universidad en un zona residencial Urbana obteniendo así un 53.20%, por lo que los demás de estudiantes se encuentran en un Zona Rural resaltando así un 46.80%, por lo que entre las dos opciones suman el 100%.

Interpretación y discusión:

La zona residencial de los estudiantes que se encuentren en la modalidad virtual es de suma importancia ya que algunos estudiantes no tienen las comodidades necesarias para emprender en el mundo de la virtual por lo que no tiene un acceso optimo a internet, dependiendo de la zona en donde viva, algunas de estas pueden ser un poco difícil de obtener ciertos servicios necesarios para contar con un ámbito educativo bueno, mientras que otros estudiantes pueden vivir en un zona de más fácil acceso incluso cuando se encuentren en modalidad presencial, pero en cualquier de estas zona que se encuentren, el estudiante debe crear un ambiente de estudio en sus hogares como menciona Julbe (2020) que al crear un ambiente de estudio en la comodidad de los hogares que sea creativo, agradable y cuidado, por lo que si cumple con todo esto el aprendizaje que se produzca es más receptivo.

4.1.2 Componente B: Diseño de la asignatura

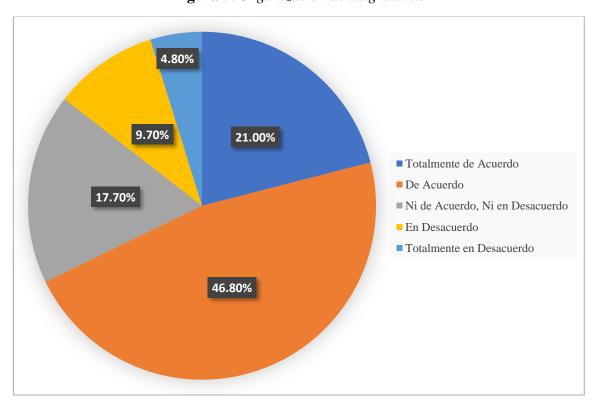
Pregunta 5: La organización de las diferentes asignaturas que tiene es la esencial y se adapta correctamente a la modalidad virtual.

Tabla 7. Organización de asignaturas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	13	21%
De Acuerdo	29	46,8%
Ni de Acuerdo, Ni en	11	17,7%
Desacuerdo		
En Desacuerdo	6	9,7%
Totalmente en Desacuerdo	3	4,8%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 5. Organización de asignaturas



Referente a la pregunta de la organización que tiene de sus diferentes asignaturas es la esencial y se adapta correctamente a la modalidad virtual en la encuesta aplicada a los estudiantes que se encontraban en la modalidad virtual, se muestra claramente en la gráfica número 4 que un 21% está totalmente de acuerdo, mientras que el 47% está de acuerdo en la organización que tiene en sus asignaturas, por otra parte, algunos de los estudiantes no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo lo que corresponde al 17%, continuando con los resultados obtenidos, también tenemos que un 10% de los estudiantes están en desacuerdo y tan solo un 5% de los encuestados están totalmente en desacuerdo, obteniendo así de un total de 62 encuestados lo que de esta manera obtenemos el 100%.

Interpretación y discusión:

La organización que se debe tener en las diferentes asignaturas como estudiante debe ser la adecuada y que se adapte correctamente a la modalidad de estudio que este cruzando, como en este caso la modalidad virtual, tenido en cuenta que Delgado (2020) menciona que esto juega un papel muy importa ya que los estudiantes deben organizar de manera adecuada para que los contenidos, las tareas u otras actividades asignadas por el profesor en las diferentes asignaturas sea la correcta, teniendo una organización adecuada puede mejorar su desempeño y así tener un aprendizaje significativo, caso contrario tendría un desorden del material de estudio ocurriendo todo lo contrario de lo que se mencionó anteriormente.

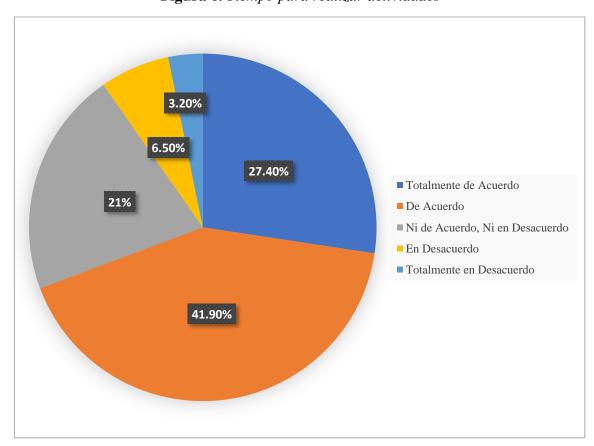
Pregunta 6: El tiempo que otorga el profesor para realizar una actividad es el adecuado ajustándose a su estatus socioeconómico y a la modalidad virtual.

Tabla 8. Tiempo para realizar actividades

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	17	27,4%
De Acuerdo	26	41,9%
Ni de Acuerdo, Ni en	13	21,0%
Desacuerdo		
En Desacuerdo	4	6,5%
Totalmente en Desacuerdo	2	3,2%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 6. Tiempo para realizar actividades



El tiempo que otorga el profesor a los estudiantes para realizar cualquier actividad en la modalidad virtual es el adecuado según el 27.4% de los encuestados, mientras que por otro lado un 41.9% está de acuerdo en el tiempo para realizar dicha actividad, para continuar de esta manera un 21% no es de acuerdo ni en desacuerdo, pero un 6.5% de los estudiantes se encuentra un desacuerdo con respecto al tiempo dado por el profesor, finalizando de esta manera que un 3.2% se encuentra en totalmente en desacuerdo, dando como resultado así un 100% de encuestados.

Interpretación y discusión:

Para que los estudiantes puedan tener un aprendizaje significativo, debe realizar ciertas actividades en donde ponga en práctica lo aprendido, por lo que es necesario que realice ciertas tareas dentro o fuera del tiempo de estudio que fueron otorgadas por el profesor, como puede ser en el transcurso de una clase o para la próxima clase, por lo que Jiménez (2020) menciona la necesidad que el estudiante tenga el tiempo óptimo para que pueda desarrollar la actividad encomendadas, pero siempre y cuando cumpla con los estándares necesarios, evitando ciertas acciones, como la deshonestidad académica, consultar trabajos ya hechos entre otras, por lo que eso estaría en contra de los principios de la honestidad académica.

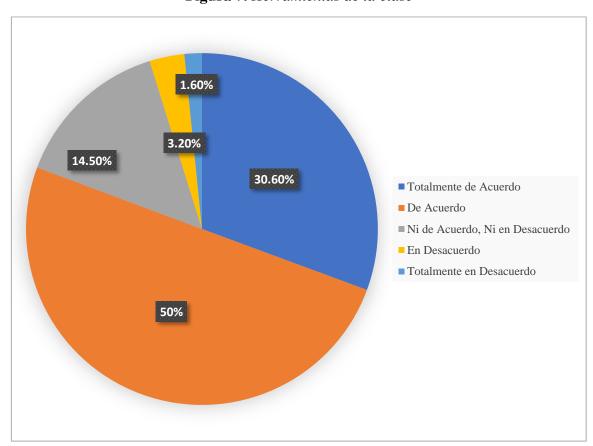
Pregunta 7: Los materiales bibliográficos, plataformas virtuales, y diferentes herramientas que le propuso el profesor es la que mejor se adapta a su entorno.

Tabla 9. Herramientas de la clase

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	19	30,6%
De Acuerdo	31	50,0%
Ni de Acuerdo, Ni en	9	14,5%
Desacuerdo		
En Desacuerdo	2	3,2%
Totalmente en Desacuerdo	1	1,6%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 7. Herramientas de la clase



Para que la clase sea más dinámica el profesor utilizó, ciertas herramientas bibliográficas, plataformas virtuales, entre otras herramientas las cuales el 30.6% de los estudiantes están totalmente de acuerdo en que los materiales ya mencionados se adapta a su entorno, mientras que el 50% dice que se encuentra de acuerdo, al igual que el 14.5% dice que no está ni de acuerdo, ni en desacuerdo, por lo que un 3.20% de los estudiantes se encuentran en desacuerdo que no se adapta las herramientas de la clase a su entorno, finalmente un bajo porcentaje del 1.60% se encuentra en totalmente en desacuerdo, obteniendo así una sumatoria total del 100%.

Interpretación y discusión:

Las diferentes herramientas que utiliza el profesor para impartir una clase, es de suma importancia para que sus estudiantes puedan entender y tener un aprendizaje significativo, por lo que Tobarez y Valero (2020) mencionan que es necesario elegir las herramientas adecuadas para que se adapten a su entorno, como es el caso de la virtualidad, una que sea de fácil manejo, tanto para el profesor como para sus estudiantes, las cuales sirven de apoyo para fortalecer lo aprendido, ya sea dentro del aula de clase o fuera, jugando un papel muy importante en el proceso de enseñanza aprendizaje, incluso sustituyendo el rol que tiene el profesor en sus estudiantes, para que se interese por la asignatura.

4.1.3 Componente C: Características de la clase

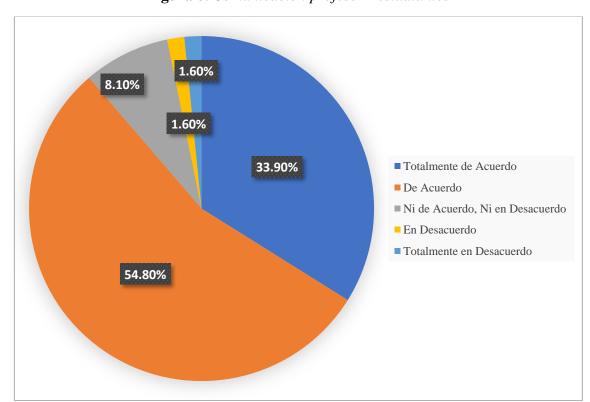
Pregunta 8: La comunicación que tiene el profesor con los estudiantes como la explicación de contenido de la temática de una clase es fluida y la adecuada.

Tabla 10. Comunicación profesor - estudiantes

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	21	33,9%
De Acuerdo	34	54,8%
Ni de Acuerdo, Ni en	5	8,1%
Desacuerdo		
En Desacuerdo	1	1,6%
Totalmente en Desacuerdo	1	1,6%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 8. Comunicación profesor - estudiantes



Podemos evidenciar en la gráfica número 8 que la comunicación que tienen profesor y estudiante solo el 33.9% de los estudiantes encuestados están totalmente de acuerdo en que la comunicación el fluida y la adecuada, mientras que el 54.8% dice que solo se encuentra de acuerdo en la comunicación que existe entre ambos actores, por otro lado el 8.10% menciona que esta ni de acuerdo ni en desacuerdo, por lo que solo el 1.60% de los encuestados dice que está en desacuerdo, al igual los que mencionaron que están totalmente en desacuerdo con el 1.60%, obteniendo de esta manera una sumatoria total del 100%.

Interpretación y discusión:

La comunicación que debe existir entre profesor y estudiante es primordial en el proceso educativo, ya que estos actores deben tener una comunicación fluida para expresarse de la manera adecuada, Bravo (2021) menciona que ambas partes deben estar conectados mutuamente y entender hacia donde quieren llegar, los estudiantes deben tener la confianza para poder comunicarse con el profesor, como el tener una duda de una temática, u otro tipo de situación que el estudiante quiera o deba hacer saber a la autoridad de la clase.

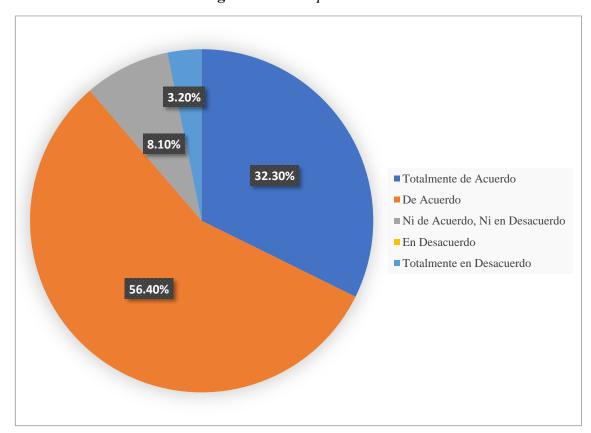
Pregunta 9: La clase del profesor despertó el interés del estudiante por el contenido de la asignatura.

Tabla 11. Interés por la clase

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	20	32,3%
De Acuerdo	35	56,4%
Ni de Acuerdo, Ni en	5	8,1%
Desacuerdo		
En Desacuerdo	0	0,0%
Totalmente en Desacuerdo	2	3,2%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 9. Interés por la clase



La clase debe despertar el interés de los estudiantes, como se muestra en la gráfica número 9 solo el 32.3% está totalmente de acuerdo en que el profesor logra llamar el interés de sus estudiantes, mientras que el 56.4% está de acuerdo que les llama el interés de la asignatura, pero por otra parte tenemos que el 8.1% señala que no se encuentran ni de acuerdo ni en desacuerdo, por lo que ningún estudiante menciona que está en desacuerdo, para finalmente indicarnos que el 3.2% menciona que se encuentra totalmente en desacuerdo, dando a conocer que no despierta el interés de la clase por el contenido el cual asigna, de esta manera obtenido así una sumatoria total del 100%.

Interpretación y discusión:

El profesor debe llamar el interés de sus estudiantes mediante la asignación de contenidos oportunos para que se interesen por saber más del tema propuesto, por lo que Bravo (2021) menciona que aparte de tener una buena comunicación entre ambos actores, el profesor debe asignar los contenidos adecuados, en lenguaje fácil de entender para poder despertar el interés de sus estudiantes, incluso debe elegir la metodología adecuada para que pueda aplicarla, llamando el interés a que sea más profundizada, incentivando de esta manera a la investigación y a la auto educación.

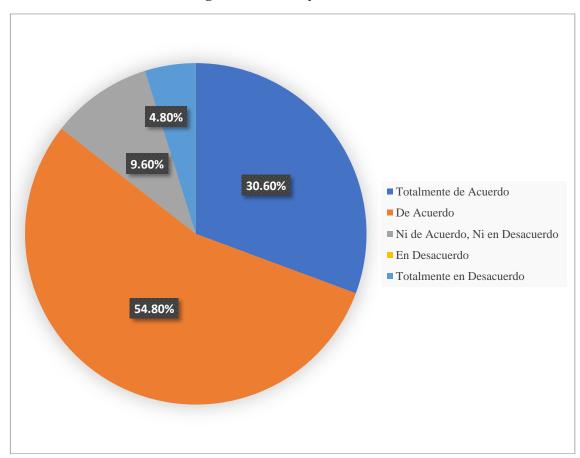
Pregunta 10: La clase dada por el profesor, motivo a la participación activa de los estudiantes en las asignaturas de modalidad virtual.

Tabla 12. Participación activa

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	19	30,6%
De Acuerdo	34	54,8%
Ni de Acuerdo, Ni en	6	9,6%
Desacuerdo		
En Desacuerdo	0	0,0%
Totalmente en Desacuerdo	3	4,8%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 10. Participación activa



El 30.6% de los estudiantes encuestados menciona que están totalmente de acuerdo en que el profesor motiva a la participación activa en la modalidad virtual, mientras que la mayoría de estos solo están de acuerdo, obteniendo así un 54.8%, mientras que solo el 9,6% dice que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, también se observa que ningún estudiante está en desacuerdo, pero el 4,8% dice que está totalmente en desacuerdo que no promueve el profesor a la participación activa en su clase, por lo que obtenemos de esta manera un total de 100% de encuestados.

Interpretación y discusión:

La participación activa que deben tener los estudiantes en una clase debe ser la adecuada, en donde el profesor busque la manera de que todos sus miembros de la clase participen, así sea un porcentaje pequeño, por lo que Villafuerte (2020) menciona que el profesor debe motivar a sus estudiantes de diferentes maneras para que estos se interesen en participar, como la búsqueda de materiales de apoyo que sean interactivos, una de estas puede ser la resolución de ciertos problemas planteados que se asemejen a la vida diaria en donde busque una solución, siendo así una clase diferente a lo que de manera presencial se presentaba.

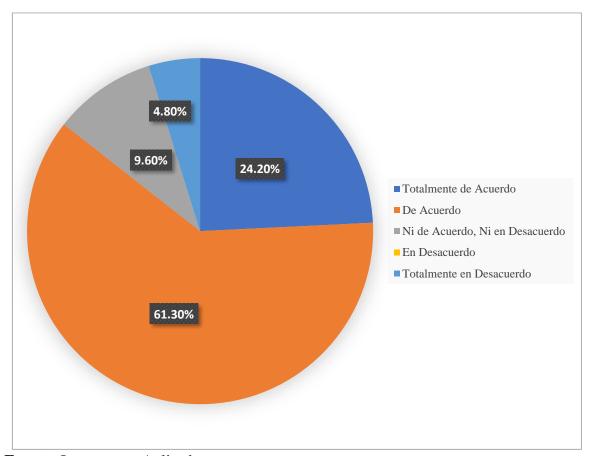
Pregunta 11: Los diferentes recursos tecnológicos educativos utilizados por el profesor fueron los correctos y se ajustaron a sus necesidades.

Tabla 13. Recursos utilizados por el profesor

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	15	24,2%
De Acuerdo	38	61,3%
Ni de Acuerdo, Ni en	6	9,6%
Desacuerdo		
En Desacuerdo	0	0,0%
Totalmente en Desacuerdo	3	4,8%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 11. Recursos utilizados por el profesor



Claramente se muestra en la gráfica número 11 que los recursos tecnológicos utilizados por parte del profesor solo el 24.2% está totalmente de acuerdo en que los utilizo correctamente adaptándose a sus diferente necesidades como estudiante, mientras que el 61.3% está de acuerdo en la utilización de estos recursos, dando paso así que solo el 9.6% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, como también podemos observar que ningún estudiante está en desacuerdo, para finalmente mostrar que el 4.8% de estos se encuentran totalmente en desacuerdo y que la utilización de estos recursos no se adaptaron a sus necesidades, para de esta manera poder obtener un total de 100% de encuestados.

Interpretación y discusión:

El profesor en la virtualidad debe apoyarse en materiales o recursos tecnológicos, los cuales utilice para poder sustentar su temática propuesta, pero estos deben ser los adecuados y de un fácil manejo para ambos, Delgado (2020) menciona que las herramientas que el profesor debe contemplar aquellos recursos tecnológicos seleccionados se adapten a las necesidades que presentan los estudiantes, teniendo en cuenta de que no todos tienen el mismo ritmo de aprendizaje, por lo que para algunos se les haría fácil manejar e incluso entender el tema y la aplicación o recurso utilizado, mientras que otros se tardan un poco en adquirir estas habilidades pero lo pueden lograr, con la ayuda del profesor u otras herramientas que pueden ayudarlos.

4.1.4 Componente D: Calidad de la enseñanza

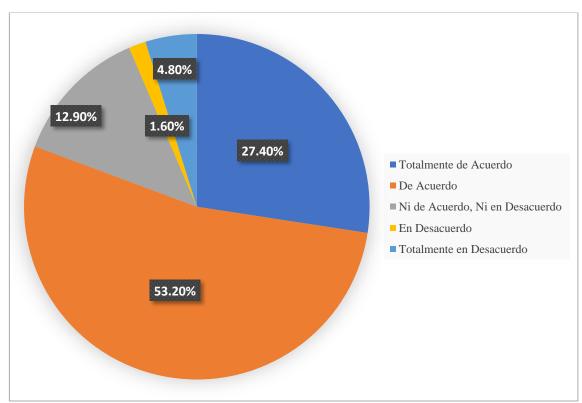
Pregunta 12: El contenido de una temática ocupada por el profesor en una clase, son atractivos para los estudiantes y para la enseñanza.

Tabla 14. Contenido de la clase

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	17	27,4%
De Acuerdo	33	53,2%
Ni de Acuerdo, Ni en	8	12,9%
Desacuerdo		
En Desacuerdo	1	1,6%
Totalmente en Desacuerdo	3	4,8%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 12. Contenido de la clase



Fuente: Instrumento Aplicado **Elaborado por:** Medina Edwin.

Análisis:

El contenido asignado por parte del profesor en la asignatura que imparte solo el 27.4% menciona que está totalmente de acuerdo y les llama la atención, mientras que el 53.2% esta solo de acuerdo, por otra parte, tenemos que el 12.9% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, para culminar de esta manera que el 1.6% de los estudiantes está en desacuerdo y finalmente el 4.8% está totalmente en desacuerdo, obteniendo así una suma total del 100%.

Interpretación y discusión:

El contenido de una asignatura o la base de la cual es tomada por parte del profesor para fundir un pilar estable que sus contenidos sean los correctos debe ser la adecuada, precisa, y concisa, deben ser los adecuados por lo que tiene un influencia de varios factores para realizar esta tarea como mencionan (Guzmán, 2020) que el profesor tiene un trabajo riguroso por que debe diseñar sus asignatura para que se adapten al entorno virtual, por lo que esto debe llamar la atención a sus estudiantes de la temática planteada, que se interesen por saber más de lo visto en clase, incentivando de esta manera a la investigación, como también a la auto educación, por lo que es muy importante que estos contenidos sean escritos en un lenguaje fácil de entender.

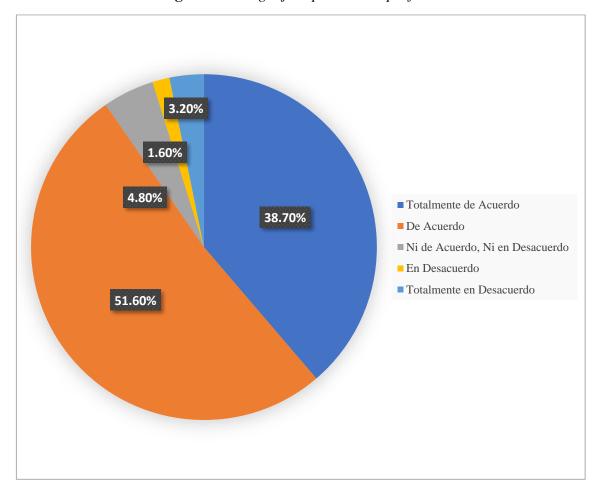
Pregunta 13: El lenguaje expresivo, utilizado por el profesor en las clases fue el correcto.

Tabla 15. Lenguaje expresivo del profesor

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	24	38,7%
De Acuerdo	32	51,6%
Ni de Acuerdo, Ni en	3	4,8%
Desacuerdo		
En Desacuerdo	1	1,6%
Totalmente en Desacuerdo	2	3,2%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 13. Lenguaje expresivo del profesor



De un total de 62 estudiantes encuestados que representa el 100% se les pregunto acerca del lenguaje expresivo que tiene el profesor es el correcto, solo el 38.7% menciona que está totalmente de acuerdo, el 51.6% solamente está de acuerdo, por otra parte, tenemos que solo el 4.8% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, dando paso a que solo el 1.6% menciona que están en desacuerdo, para finalmente decir que el 3.20% faltante están en totalmente desacuerdo con el lenguaje expresivo que utilizó en la clase.

Interpretación y discusión:

La expresión que debe tener un profesor tiene que ser la adecuada hacia sus estudiantes, por lo que este debe tener una postura firme, para que se pueda expresar de la mejor manera y que sus estudiantes le logren entender lo que les quiere hacer saber, como menciona Martelo et al. (2020) si el lenguaje expresivo del profesor es el correcto, los estudiantes se sentirán satisfechos e incluso entenderán mejor el tema que les planteo, mientras que si ocurre todo lo contrario y no utiliza el lenguaje expresivo adecuado, los mismos estudiantes se expresaran de la misma manera su desacuerdo que no le entendieron, se confundirán en varias cosas, creando así una laguna de dudas las cuales debe buscar ayuda de factores externos por un cierto fallo que tuvo el profesor al no expresarse de la mejor manera. (págs. 352-361)

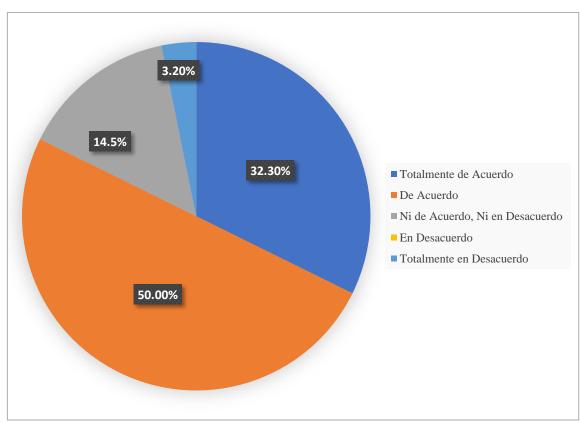
Pregunta 14: La actitud que tiene el profesor es la adecuada, cumpliendo con las diferentes necesidades que tienen los estudiantes promoviendo así el estudio y la enseñanza.

Tabla 16. Actitud del profesor

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	20	32,3%
De Acuerdo	31	50,0%
Ni de Acuerdo, Ni en	9	14,5%
Desacuerdo		
En Desacuerdo	0	0,0%
Totalmente en Desacuerdo	2	3,2%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 14. Actitud del profesor



Los estudiantes encuestados como se muestra en la figura número 14 que el 32.3% está totalmente de acuerdo con la actitud que tiene el profesor en la clase, por otra parte la mitad de los encestados es decir el 50.0% está de acuerdo con la actitud que toma, mientras que el 14.5% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, como también se puede ver que ningún estudiante está en desacuerdo con la actitud tomada, mientras que el 3.2% para completar el número total de encuestados se encuentran totalmente en desacuerdo, obteniendo así un total del 100% de datos encuestados.

Interpretación y discusión:

El profesor debe tener un actitud veraz en un ambiente virtual para que sus estudiantes sean contagiados de esta, con las mismas ganas de trabajar, de aprender, investigar, resolver problemas, mientras esto suceda, el proceso de enseñanza aprendizaje será fructífero, si ocurre todo lo contrario, el proceso será erróneo, Nicoli (2021) menciona que la actitud que tenga el profesor juega un papel muy fundamental en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, él es un espejo en el cual se refleja sus estudiantes, por lo tanto este debe tener siempre la actitud adecuada. (págs. 14154-14171)

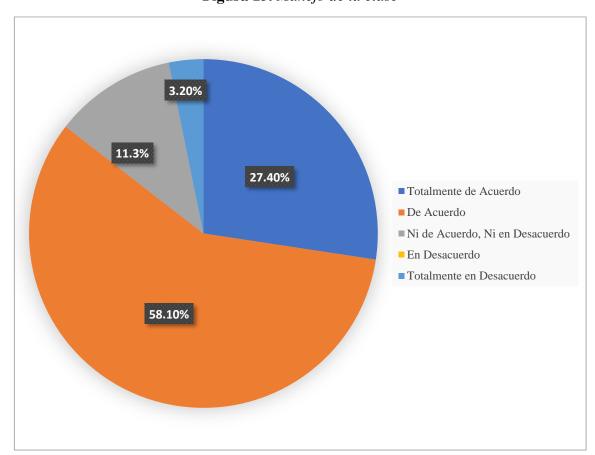
Pregunta 15: El manejo de la clase virtual por parte del profesor fue el adecuado para poder llegar a los estudiantes que entiendan la temática a ser tratada.

Tabla 17. Manejo de la clase

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	17	27,4%
De Acuerdo	36	58,1%
Ni de Acuerdo, Ni en	7	11,3%
Desacuerdo		
En Desacuerdo	0	0,0%
Totalmente en Desacuerdo	2	3,2%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 15. Manejo de la clase



Fuente: Instrumento Aplicado **Elaborado por:** Medina Edwin.

Análisis:

Dentro del manejo de la clase por parte del profesor, se muestra en la gráfica número 15 que el 27.4% de los estudiantes encuestados están totalmente de acuerdo en cómo maneja el profesor la clase, mientras que el 58.1% está de acuerdo con dicha actividad, mientras que solo el 11.3% de estos menciona que no está de acuerdo ni en desacuerdo con el manejo, por lo que ningún estudiante menciona que está en desacuerdo, y el restante que es del 3.2% menciona que está totalmente en desacuerdo en cómo lo realiza, dando así como resultado un suma del 100%.

Interpretación y discusión:

El manejo de la clase por parte del profesor, se le pueda comparar con el funcionamiento de un automóvil, siendo el piloto el profesor y los pasajeros los estudiantes, si el manejo es el adecuado, iniciando por las principales marchas, como es una introducción de la clase, desarrollo de la temática, resolución de ejercicios, y aplicación de lo estudiado a través de una evaluación, el coche educativo camina sin ningún problema y si se frena en algún momento, se debe regresar a las marchas adecuadas para empezar nuevamente adquiriendo así una nueva marcha siendo esta la reversa, para que el coche continúe en su camino funcionando de la mejor manera. Pero esto se lo puede aplicar de manera virtual también como menciona Aguirre (2022) que el profesor tiene un gran influencia en sus estudiantes, por lo que este debe tener una postura adecauada para manejar una clase, ya sea de manera virtual o presencial, teniendo un deber primordial que es el guiar a sus estudiantes al campo de la sabiduria.

4.1.5 Componente E: Uso y capacidades tecnológicas

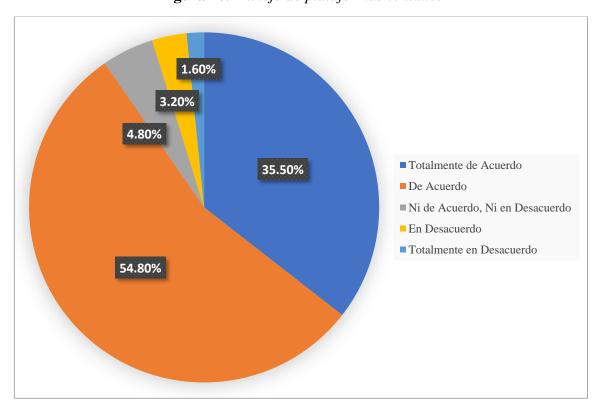
Pregunta 16: Las capacidades que mostraron los profesores en la utilización de plataformas virtuales educativas utilizadas en la asignatura fueron las correctas.

Tabla 18. Manejo de plataformas virtuales

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	22	35,5%
De Acuerdo	34	54,8%
Ni de Acuerdo, Ni en	3	4,8%
Desacuerdo		
En Desacuerdo	2	3,2%
Totalmente en Desacuerdo	1	1,6%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 16. Manejo de plataformas virtuales



Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Análisis:

Las capacidades que mostró el profesor en la utilización de las diferentes plataformas virtuales solo el 35.5% menciona que está totalmente de acuerdo en aquellas capacidades mostradas, mientras que el 54.8% se encuentra de acuerdo, ya que solo el 4,8% no está de acuerdo ni en desacuerdo, como también se puede observar que el 3.2% está en desacuerdo con respecto a la capacidades mostradas, y finalmente solo el 1.6% está totalmente en desacuerdo, obteniendo así una sumatoria del 100%.

Interpretación y discusión:

El manejo de las diferentes plataformas virtuales ocupadas por el profesor, deben ser de un fácil manejo para ambos actores y así poder resolver cualquier tipo de problema que se les presente Macías y Zapata, (2021) mencionan que las paltaformas virtuales que sean utlizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, deben ser de un facil manejo para ambas partes pero el profesor debe mostrar capacidades superiores a las expectativas que tengan sus estudiantes en el conocimiento y manejo de estas, para que en el desarrollo de una clase no tengan ningún problema al realizar una actividad de práctica, de esta manera poder llegar a sus estudiantes con el conocimiento necesario. (págs. 48-63)

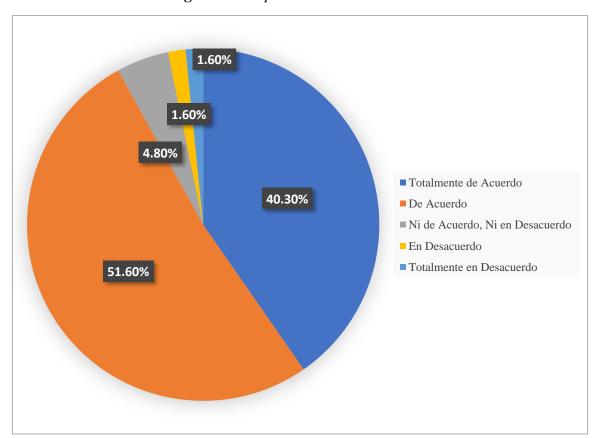
Pregunta 17: Para la mejor comprensión de una temática, el profesor empleo, los recursos virtuales y digitales necesarios para que la formación de sus estudiantes sea efectiva.

Tabla 19. Empleo de recursos virtuales

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	25	40,3%
De Acuerdo	32	51,6%
Ni de Acuerdo, Ni en	3	4,8%
Desacuerdo		
En Desacuerdo	1	1,6%
Totalmente en Desacuerdo	1	1,6%
Total	62	100%

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Figura 17. Empleo de recursos virtuales



Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Análisis:

Claramente se puede evidenciar que el 40.3% de los estudiantes encuestados están totalmente de acuerdo que el profesor utilizo los diferentes recursos virtuales para que su formación sea efectiva, mientras que el 51.6% de estos menciona que se encuentra de acuerdo con la implementación de estos, al igual se puede observar que un bajo índice no está ni de acuerdo ni en desacuerdo lo que corresponde al 4.8%, y tan solo el 1.6% está en desacuerdo al igual que el mismo porcentaje obtiene el totalmente en desacuerdo es decir el 1.6%, sumando así un total de 100% de estudiantes encuestados.

Interpretación y discusión:

Los diferentes recursos tecnológicos que ocupa el profesor en una clase son de suma importancia, lo que hace llamar la atención de los estudiantes y se interesen por el tema, la asignatura, o la actividad que estén realizando, para que puedan adquirir nuevos conocimientos Torres (2021) menciona que la eduación virtual vino para quedarse por lo que las herrameintas digitales que elija el profesor son una parte esencial, que se debe tener como prioridad en el proceso de estudios, ya que está saliendo del paradigma tradicional, mezclando un poco de estrategias presenciales con las virtuales, siendo esto actividades novedosas para los estudiantes.

4.2 Análisis e interpretación de la entrevista aplicada a profesores

A través del instrumento de recolección de datos aplicados se obtuvieron los siguientes resultados considerando las componentes establecidas con anterioridad a través de las entrevistas realizadas a los profesores:

4.2.1 Componente A: Diseño del curso o la asignatura

Pregunta 1: La organización de las diferentes asignaturas que tiene es la esencial y se adapta correctamente a la modalidad virtual.

Tabla 20. Organización de asignaturas

Entrevistados	Respuestas (Profesores)	Códigos
Entrevistado 1	La organización que tenía en mis	OA
	asignaturas a cargo en el tiempo	
	de la virtualidad no estaba	
	diseñada para la virtualidad por	\mathbf{AV}
	lo que tuve que hacer ciertos	
	ajustes internos para que se	
	adapte a las necesidad que	
	solicitaban.	
Entrevistado 2	La distribución de asignaturas	OA
	que tenía a cargo y los tiempos	
	necesarios fue la correcta	
	ajustándose a las necesidades	\mathbf{AV}
	que en ese momento la	
	presentaban.	
Entrevistado 3	Las organizaciones de las	
	asignaturas las cuales yo	
	impartía y sigo impartiendo	OA
	tienen una secuencia lógica	
	académica, por ejemplo, calculo	
	integral se complementa con	
	cálculo de varias variables y	

	culmina con su complemento en	
	Ecuaciones Diferenciales, por lo	\mathbf{AV}
	que tiene concatenación	
	académico-pedagógica, con un	
	distributivo con mucho	
	coherencia adaptándose al	
	entorno.	
Entrevistado 4	La organización de las	
	asignaturas dentro de los	OA
	términos básicos si era la	
	esencial ya que tenía dos cursos	
	virtuales y uno de manera	
	presencial y también realice los	\mathbf{AV}
	ajustes necesarios para esta se	
	adapte a la virtualidad.	

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Organización de las Asignaturas (OA):

El profesor debe tener una organización adecuada de sus asignaturas las cuales tenga a cargo, por lo que esta debe ser la correcta, ya que si no están organizadas de la manera adecuada deben hacer varios cambios para que pueda desarrollarse en el entorno que se encuentren (Delgado, 2020) menciona que una buena organización de las asignaturas en la virtualidad es pieza fundamental para que el profesor y estudiante tengan un buen desempeño.

Adaptación a la Virtualidad (AV):

La asignaturas deben adaptarse a la virtualidad, si esto no sucede, los profesores tienen que pasar por un proceso el cual es adaptar el contenido, la organización de su asignatura que se encontraba diseñado para la presencialidad para que ahora se adapte a la virtualidad Navarro et al.(2020) menciona que el cambiar una modalidad de estudio de manera presencial a una virtual, tiene ciertas complicaciones, por lo que el profesor y los estudiantes deben realizar cambios drasticos en sus planificaciones de aprendizaje y de enseñanza, por lo que tienen que pasar por un proceso de adaptación para que puedan inculcar en el campo virtual.

Pregunta 2: El tiempo que otorga para que sus estudiantes puedan realizar una actividad es el adecuado ajustándose a los estatus socioeconómico y a la modalidad virtual.

Tabla 21. Tiempo dado para actividades

	Respuestas (Profesores)	Códigos
Entrevistado 1	Se trabajo de la manera adecuada	
	con los tiempos necesarios para que	TARA
	las actividades que sean	
	encomendadas no se les recargue a	
	los estudiantes con el trabajo que	
	envían en otras asignaturas,	AREV
	ajustándose a la virtualidad y a los	
	recursos que cuentan los estudiantes.	
Entrevistado 2	De acuerdo con la modalidad virtual	
	el tiempo que destine a mis	
	estudiantes dentro del horario	TARA
	síncrono o asíncrono para que	
	realicen dichas actividades fue el	
	necesario, pero en cuanto a los	
	recursos que tienen, algunos no	AREV
	cuentan con los recursos adecuados,	
	como una laptop, un celular u otros,	
	esto impide que puedan realizar las	
	tareas de forma oportuna.	
Entrevistado 3	Muy difícil, porque cuando	TARA
	estuvimos en la modalidad virtual	
	los tiempos no se adecuan de la	
	misma manera que cuando estamos	
	en una educación presencial, por	
	algunas circunstancias, primera	
	depende de la responsabilidad neta	
	del estudiante que está detrás de la	

pantalla, que por diferentes circunstancias en su entorno de aprendizaje como tener distractores, por lo que en la planificación se optó por asignar una mayor cantidad de tiempo a los estudiantes para que realicen dichas actividades o tareas. Entrevistado 4 Con la política interna de que se trabajaba de manera sincrónica y asincrónica el tiempo para realizar los ejercicios propuestos era el adecuado, al igual dependiendo de las asignaturas como pueden ser extensas o no, aplicando herramientas para que todos realicen la actividad propuesta de la mejor manera.			
aprendizaje como tener distractores, por lo que en la planificación se optó por asignar una mayor cantidad de tiempo a los estudiantes para que realicen dichas actividades o tareas. Entrevistado 4 Con la política interna de que se trabajaba de manera sincrónica y asincrónica el tiempo para realizar los ejercicios propuestos era el adecuado, al igual dependiendo de las asignaturas como pueden ser extensas o no, aplicando herramientas para que todos realicen la actividad propuesta de la mejor		pantalla, que por diferentes	
por lo que en la planificación se optó por asignar una mayor cantidad de tiempo a los estudiantes para que realicen dichas actividades o tareas. Entrevistado 4 Con la política interna de que se trabajaba de manera sincrónica y asincrónica el tiempo para realizar los ejercicios propuestos era el adecuado, al igual dependiendo de las asignaturas como pueden ser extensas o no, aplicando herramientas para que todos realicen la actividad propuesta de la mejor		circunstancias en su entorno de	
por asignar una mayor cantidad de tiempo a los estudiantes para que realicen dichas actividades o tareas. Entrevistado 4 Con la política interna de que se trabajaba de manera sincrónica y asincrónica el tiempo para realizar los ejercicios propuestos era el adecuado, al igual dependiendo de las asignaturas como pueden ser extensas o no, aplicando herramientas para que todos realicen la actividad propuesta de la mejor		aprendizaje como tener distractores,	AREV
tiempo a los estudiantes para que realicen dichas actividades o tareas. Entrevistado 4 Con la política interna de que se trabajaba de manera sincrónica y asincrónica el tiempo para realizar los ejercicios propuestos era el adecuado, al igual dependiendo de las asignaturas como pueden ser extensas o no, aplicando AREV herramientas para que todos realicen la actividad propuesta de la mejor		por lo que en la planificación se optó	
realicen dichas actividades o tareas. Con la política interna de que se trabajaba de manera sincrónica y asincrónica el tiempo para realizar los ejercicios propuestos era el adecuado, al igual dependiendo de las asignaturas como pueden ser extensas o no, aplicando herramientas para que todos realicen la actividad propuesta de la mejor		por asignar una mayor cantidad de	
Entrevistado 4 Con la política interna de que se trabajaba de manera sincrónica y asincrónica el tiempo para realizar los ejercicios propuestos era el adecuado, al igual dependiendo de las asignaturas como pueden ser extensas o no, aplicando herramientas para que todos realicen la actividad propuesta de la mejor		tiempo a los estudiantes para que	
trabajaba de manera sincrónica y asincrónica el tiempo para realizar los ejercicios propuestos era el adecuado, al igual dependiendo de las asignaturas como pueden ser extensas o no, aplicando herramientas para que todos realicen la actividad propuesta de la mejor		realicen dichas actividades o tareas.	
asincrónica el tiempo para realizar los ejercicios propuestos era el adecuado, al igual dependiendo de las asignaturas como pueden ser extensas o no, aplicando herramientas para que todos realicen la actividad propuesta de la mejor	Entrevistado 4	Con la política interna de que se	
los ejercicios propuestos era el adecuado, al igual dependiendo de las asignaturas como pueden ser extensas o no, aplicando AREV herramientas para que todos realicen la actividad propuesta de la mejor		trabajaba de manera sincrónica y	TARA
los ejercicios propuestos era el adecuado, al igual dependiendo de las asignaturas como pueden ser extensas o no, aplicando AREV herramientas para que todos realicen la actividad propuesta de la mejor		asincrónica el tiempo para realizar	
adecuado, al igual dependiendo de las asignaturas como pueden ser extensas o no, aplicando AREV herramientas para que todos realicen la actividad propuesta de la mejor		• •	
las asignaturas como pueden ser extensas o no, aplicando AREV herramientas para que todos realicen la actividad propuesta de la mejor			
extensas o no, aplicando AREV herramientas para que todos realicen la actividad propuesta de la mejor			
herramientas para que todos realicen la actividad propuesta de la mejor			AREV
la actividad propuesta de la mejor			AREV
		* *	
manera.			
		manera.	

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Tiempo Adecuado para Realizar Actividades (TARA):

Para que los estudiantes puedan realizar cualquier tipo de actividad que sea encomendada por el profesor el tiempo debe ser el adecuado Jiménez (2020) menciona que los profesores deben otorgar los tiempos necesarios para realizar actividades de su asignatura estos deben ser los necesarios, adaptándose directamente a la virtualidad, teniendo en cuenta que tienen algunas restricciones dependiendo del entorno de aprendizaje en cual se encuentren.

Adaptación de los Recursos del Estudiante y Virtualidad (AREV):

Para que las actividades propuestas se puedan realizar estas deben adaptarse correctamente a la virtualidad, pero algunos de los estudiantes no cuentan con los recursos necesarios para realizar las tareas de forma oportuna Cardenas (2020) menciona que los profesores tuvieron que adaptar los diferentes recursos utilizados en su asignatura, para que los estudiantes puedan realizar las diferentes actividades que tenían previstas y puedan participar, aplicando ciertos principios, como es el dar la misma oportunidad a todos los estudiantes.

Pregunta 3: Los materiales bibliográficos, plataformas virtuales, y diferentes herramientas que propone en sus asignaturas es el que mejor se adapta al entorno de sus estudiantes.

Tabla 22. Materiales de la clase

Entrevistado	Respuestas (Profesores)	Códigos
Entrevistado 1	Si se adapta ya que se les daba el	
	acceso a que todos tengan la	HP
	información, teniendo en cuenta que	
	la mitad era con mi ayuda y la otra	EE
	mitad se debía al auto aprendizaje por	
	lo que personalmente me encargaba	
	de recopilar lo primordial de la	
	temática para que tengan así algo	
	preciso y puedan entender sin	
	ninguna dificultad.	
Entrevistado 2	De acuerdo con las herramientas y	
	plataformas que trabaje, debido a la	HP
	experiencia de semestres anteriores,	
	si me permitió realizar trabajos	EE
	acordes a lo que planifique,	
	adaptándole al entorno de mis	
	estudiantes.	
entrevistado 3	Tuvimos que en la marcha ir	
	adaptando, con pizarras digitales,	HP
	tics, y fueron adaptadas con videos	
	entre otras plataformas para facilitar	EE
	el aprendizaje de los estudiantes.	
Entrevistado 4	Yo diría que no era el adecuado ya	
	que podía haber herramientas	HP
	mejores de las que ocupe, pero	
	siempre se trató de que estas se	EE
	adapten a los estudiantes para que	
	puedan entender la temática.	

Fuente: Instrumento Aplicado

Elaborado por: Medina Edwin.

Herramientas Propuestas (HP):

Las herramientas que el profesor proponga para trabajar en un periodo de estudio deben ser

las adecuadas para que sean de un fácil manejo en ambas partes, por lo que Navarro et al.

(2020) menciona que las herramientas que utilice el profesor en una clase estas se tienen que

adaptar y cumplir con las necesidades que los estudiantes requieren en ese momento, para

que esto se pueda llevar acabo el profesor debe estar en una constante capacitación del

manejo de herramientas tecnológicas con fines pedagógicos lo cual tiene una transformación

flexible dentro de su visión de enseñanza.

Entorno Estudiantil (EE):

Las actividades que proponga el profesor deben adaptarse al entorno que tenga el estudiante,

siempre y cuando se encuentre dentro de las posibilidades para que pueda desarrollar las

actividades propuestas de la mejor manera como menciona Tobarez y Valero (2020) el

profesor debe verificar que todos cuenten con las herramientas necesarias, realizando una

planificación de lo que se va a trabajar dando un acceso a toda la información necesaria para

puedan entender la temática planteada y que esta la que mejor se adapte a su entorno.

84

4.2.2 Componente B: Características de la clase

Pregunta 4: La comunicación que tiene con sus estudiantes como la explicación de contenido de la temática de una clase es fluida y la adecuada.

Tabla 23. Comunicación profesor - estudiantes

Entrevistado	Respuestas (Profesores)	Códigos
Entrevistado 1	De mi parte la comunicación era	
	fluida, pero departe de los estudiantes	
	no era tan fluida debido a varios	
	factores de la virtualidad como no se	
	les podía obligar a encender las	CFA
	cámaras todo el tiempo, por lo que no	
	es fluida como lo sería en la	
	modalidad presencial, pero se	
	intentaba que sea de esa manera, pero	
	era un poco difícil ya que existían	
	cursos muy numerosos.	
Entrevistado 2	La comunicación que tenía con mis	
	estudiantes no era muy fluida, por	
	una gran desventaja de que no se	
	podía controlar que los estudiantes	CFA
	puedan estar todo el tiempo atentos	
	en la clase, una de las maneras era de	
	activar las cámaras, pero solo	
	aseguraba el momento exacto que	
	está ahí mas no asegura de que esté	
	presente toda la clase atendiendo a	
	las actividades que realiza.	
Entrevistado 3	En la educación virtual es muy	
	complicado, tomando en	
	consideración que detrás de la	CFA
	pantalla existen más de 20	

estudiantes, no tenemos la capacidad como para fijarnos en cada uno de ellos y poder establecer una comunicación fluida, porque siempre debemos estar retroalimentando para ver quienes están participando en la clase, de esta manera la comunicación es un poco más complicada.

Entrevistado 4

En términos generales de mi parte fue fluida entendida pero por comunicación como aquel contacto visual desde la función docente que se necesita observar la reacción, la actitud, la participación del estudiante en donde debe haber una ida y vuelta no se lo podía lograr ya que en la virtualidad de un curso de 20 estudiantes, tan solo participaba solo dos o tres, por varios motivos como problemas con el audio, cámaras u conexión lo que esto trae limitaciones por lo que no era la mejor de las comunicaciones.

CFA

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Comunicación Fluida y Adecuada (CFA):

La comunicación que se debe tener entre profesor y estudiante debe ser de manera trasparente, en donde tengan un contacto, ya sea de manera virtual o presencial, por lo que en este tiempo el profesor se debe expresar de la manera adecuada y el estudiante debe despejar cualquier inquietud que tenga en la clase, para que no se quede con ninguna duda mental como menciona Torres (2021) la comunicación en una eduación de manera virtual el profesor y los estudiantes deben tener una comunicación fluida en todo el proceso de estudio.

Pregunta 5: La clase que usted proporciona despertó el interés de sus estudiantes por el contenido que usted asigna a la asignatura que imparte.

Tabla 24. Asignación de contenido

Entrevistado	Respuestas (Profesores)	Códigos
Entrevistado 1	Se intentaba despertar ese interés,	
	utilizando siempre varios recursos,	
	actividades, de tal manera que no sea	
	una típica exposición magistral, al	ADC
	contrario que exista diferentes etapas	
	en la clase, para que incluso los	
	estudiantes puedan participar de la	
	clase así sea un porcentaje pequeño.	
Entrevistado 2	Los contenidos y los recursos son	
	necesarios para que despierte el	ADC
	interés de los estudiantes los cuales	
	tome en consideración para poder	
	despertar el interés.	
Entrevistado 3	Esa fue la intención siempre,	
	reiterando que siempre se buscaba	
	los mecanismos, las herramientas	ADC
	necesarias para que sea motivadora	
	la clase y los participantes del otro	
	lado de la pantalla se interesen por el	
	tema planteado, y de alguna manera	
	pudimos lograr nosotros como	
	profesores en el periodo de la	
	virtualidad.	
Entrevistado 4	En una gran parte si, por que al	ADC
	preguntar a los mismos estudiantes el	
	grado de interés mencionan que sí,	
	ya que se vuelve interesante cuando	
	se va entendiendo en su totalidad y	

tal vez para un 30% no se volvía interesante justamente porque no se lograba entender, iba a revisar los videos, pedían tutorías, algo se mejoraba, pero no lo suficiente.

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Asignación de Contenido (ADC):

El profesor debe asignar el contenido adecuado, preciso y conciso en su asignatura para que sus estudiantes puedan absorber los conocimientos necesarios Guzmán (2020) menciona que el prfoesor tiene un arduo trabajo, siendo uno de estos la asiganción del contenido para su asignatura, esta parte del proceso debe llamar la atención a sus estudiantes, caso contrario el proceso de selección no sería el correcto, por lo que al estudiante e incluso al profesor se le puede dificultar el tender el tema, por ello se debe apoyar en los diferentes textos ya que actualmente se tiene todo tipo de conocimiento con la ayuda del internet.

Pregunta 6: En la asignatura que impartió en la modalidad virtual motivo a sus estudiantes a la participación activa.

Tabla 25. Motivación a la participación activa

Entrevistado	Respuestas (Profesores)	Código
Entrevistado 1	Motive a mis estudiantes en la	
	participación activa, con la	
	realización de ciertas actividades de	
	tal manera que todos participen, por	MPA
	ejemplo, le realización de un	
	ejercicio de matemáticas y aquellos	
	que lo resuelvan tenían que enviarme	
	al chat privado la resolución, de esa	
	manera tenía que hacer, no podía	
	copiar de sus compañeros, así me	
	podía dar cuenta quienes seguían la	
	clase y quienes no.	
Entrevistado 2	Todas las asignaturas se prestan para	
	la participación de los estudiantes,	
	por lo que lo recursos que utilice	MPA
	siempre buscan la participación de	
	los estudiantes, pero no siempre se	
	lograba eso por la modalidad virtual	
	no me permite que controle muchas	
	cosas.	
Entrevistado 3	Siempre había esa motivación, pero	
	es complicado que todos lleguen a	
	participar y todos se motiven en una	MPA
	participación activa dentro de una	
	clase virtual, porque no hay ese	
	componente muy importante que es	
	el nexo presencial y el convivir en la	

clase como se lo está haciendo actualmente.

Entrevistado 4

Es lo que se trató de hacer de la mejor manera de que todos tengan una participación, pero el algo difícil ya que no podemos controlar quienes se encuentran en la clase atentos y quienes no por lo que pedíamos prender la cámara, o el audio, pero esto sabíamos el momento de preguntar a un estudiante y no nos asegurábamos de estén presentes toda la clase tan solo es un momento y nada más.

MPA

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Motivación a la Participación Activa (MPA):

La participación activa de un estudiante en una clase es muy importante, ya que el profesor se asegura que está entendiendo el tema y se encuentra conectado a la clase, de esta manera poder evaluar su desempeño, por lo que Joachin-del Carpio et al. (2022) menciona que el profesor debe motivar a su estudiantes a que participen en su clase, buscando la manera adecuada para que todos puedan hacerlo, a través de una pantalla es algo difícil poder lograrlo pero existen actividades, como la resolución de ejercicios de manera individual, trabajos investigativos en grupo, elaboración de materiales interactivos en línea, entre otras que pueden existir, sirviendo de ayuda al estudiante a tener una mejor concepción del tema planteado.

Pregunta 7: Los diferentes recursos tecnológicos educativos que utiliza son los correctos y se ajustaron a las necesidades de sus estudiantes.

Tabla 26. Utilización de recursos tecnológicos educativos

Entrevistado	Respuestas (Profesores)	Código
Entrevistado 1	Para que se ajusten a las necesidades	
	de los estudiantes si fue un poco	
	difícil, porque había estudiantes que	
	no contaban con un recurso	
	tecnológico más que un celular o no	URT
	tenía acceso a internet permanente,	
	solo se conectaban con los datos o	
	incluso en las clases entraban y	
	salían de la clase debido a la mala	
	conexión unas dos o tres veces, por	
	lo que perdía e hilo de la clase, de	
	esta manera no todos los estudiantes	
	tuvieron los recursos necesarios para	
	una modalidad virtual.	
Entrevistado 2	Se trato de adecuar los ambientes	
	que tenían, utilizando las	
	herramientas que creí acorde si se	URT
	ajustaron a las necesidades que tenía	
	mis estudiantes, permitiendo igual	
	que se puede unir al ritmo del	
	aprendizaje.	
Entrevistado 3	Son las que se ajustaban a las	
	necesidades del medio, se ajustaban	URT
	a las necesidades de los estudiantes y	
	también a las necesidades que como	
	profesores presentábamos.	
Entrevistado 4	Podrían haber sido mejor, pero	
	existieron varias limitaciones, todo	

estaba sujetado al tiempo que tiene el profesor y al tiempo que tiene estudiante, si se podía hacer mejor, pero esto se debía a que el estudiante le dedique más tiempo a su auto aprendizaje y el profesor le dedique más tiempo a diseñar guías, evaluar tareas, y hasta cierto punto había que hacer tareas individuales para poder evitar la deshonestidad académica, pero difícil detectar quienes lo hicieron y quienes lo copiaron por lo utilice los tanto recursos tecnológicos necesario para poder que se ajustaron al entorno en el que nos encontrábamos.

URT

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Utilización de Recursos Tecnológicos (URT):

La práctica del profesor que tenía anteriormente en una educación presencial debió ser adaptada a la virtualidad en donde se apoya en herramientas tecnológicas necesarias para que sus estudiantes puedan manejarlas sin ningún problema y asi tener un aprendizaje significativo Coria (2021) menciona que los recursos que sean utilizados por el profesor estos deben incorporar actividades que fomenten la participación activa de todos, como pueden ser la utilización de videos interactivos, trabajos en grupo, pero siempre teniendo en cuenta que estas actividades se deben ajustar a las necesidades que los estudiantes presentan.

4.2.3 Componente C: Uso y capacidades tecnológicas

Pregunta 8: Las capacidades que tiene en la utilización de plataformas virtuales educativas utilizadas en su asignatura fueron las correctas.

Tabla 27. Capacidades de manejo de plataformas virtuales

Entrevistado	Respuestas (Profesores)	Código
Entrevistado 1	Las capacidades que tengo fueron	
	aceptables ya que existió una	
	capacitación previa, por lo que ya se	CUPV
	tenía en mente lo que se debe hacer,	
	las cosas que le pueden servir, al	
	igual como ya se tenía conocimiento	
	de algunas, pero se tuvo que	
	aprender ciertas cosas extras, pero	
	cosas básicas en el manejo de	
	plataformas virtuales si las tenía.	
Entrevistado 2	Las herramientas que utilice fueron	
	aquellas que se vino utilizando en	
	todo el proceso de la virtualidad, y	CUPV
	los errores que se presentaron al	
	inicio de utilizar estas herramientas	
	se podía corregir en futuras	
	actividades por lo que las	
	capacidades que tengo en el manejo	
	de plataformas virtuales fue el	
	adecuado.	
Entrevistado 3	Si son las correctas, de una manera	
	adecuada la universidad nos	
	proporciona las plataformas	CUPV
	necesarias con las cuales nos	
	podíamos comunicar con los	
	estudiantes, ahora ya dependía de	

ellos si podían o no acceder a las mismas, pero básicamente en cuanto, a las plataformas y herramientas tecnológicas, no tuvimos mayor dificultad en la virtualidad.

Entrevistado 4

Yo creo que no, ya que me falta aprender un poco más para tener en mejores condiciones un maie diseñar principalmente en mis propios materiales como podrían ser audiovisuales para no solamente llegar a mis estudiantes si no poder llegar a personas de todo el mundo y poder ayudarlas, ya que los videos que se grababa en clases no tenían ningún tipo de edición y eran grabaciones de más de dos horas, y en cuanto al manejo diría que me faltaron el manejo de algunas estrategias en línea y algo lúdicas pero eso implicaba que invertí mi poco tiempo en eso porque el tiempo siempre una limitante para desarrollar más cosas.

CUPV

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina E.

Capacidades en la Utilización de Plataformas Virtuales (CUPV):

Las capacidades que el profesor debe presentar en la utilización de las diferentes plataformas virtuales deben ser superiores a la de sus estudiantes por lo que Tobarez y Valero (2020) menciona que este debe saber con las herramientas con las que cuenta en su asignatura, es decir debe existir una capacitación previa de lo que se va a utilizar para no improvisar ya que la educación es un campo sagrado en donde no podemos hacer estas cosas, no podemos jugar con la educación de los demás.

Pregunta 9: Para la mejor comprensión de una temática usted empleo los diferentes recursos virtuales y digitales necesarios para que la formación de sus estudiantes sea efectiva.

Tabla 28. Utilización de recursos virtuales

Entrevistado	Respuestas (Profesores)	Código
Entrevistado 1	Si ya que se trató combinar muchos	
	recursos, precisamente para llamar el	
	interés del estudiante, para que	ARVD
	realicen actividades y poder	
	aprovechar al máximo el tiempo	
	síncrono, ya que es muy corto el	FEDEE
	tiempo que se tiene, mientras que el	
	tiempo autónomo debía buscar otro	
	tipo de recursos para que igual	
	puedan aprovechar su tiempo en	
	cumplir con las actividades que tenía	
	planificadas.	
Entrevistado 2	Si ya que con los recursos que se	ARVD
	utilice, permitieron que se puedan	
	cumplir con todas las expectativas	
	para que de esta manera mis	FEDEE
	estudiantes tengan un aprendizaje	
	significativo y puedan comprender	
	una temática de la manera más fácil	
	posible.	
Entrevistado 3	Se utilizaron los necesarios, no sé si	
	todos los necesarios, pero se	ARVD
	utilizaron los que estaban al alcance	
	en ese momento y los que nos	
	permitían de alguna forma realizar	FEDEE
	un proceso de interaprendizaje	
	adecuado para las circunstancias.	

T 4	• 4	1 4
Hintro	evista	do 4

No siempre, por ejemplo, en la asignatura que impartía de didáctica creo que si aplique todos los recurso virtuales necesarios porque se vuelve una asignatura más digerible en donde el estudiante puede procesar la información, mientras que geometría el estudiante espera y uno como profesor busca la manera de explicar para que no tenga vacíos por lo que se busca las herramientas necesarias para que sea una manera más efectiva que los estudiantes puedan entender como videos textos entre otros.

ARVD

FEDEE

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Aplicación de Recursos Virtuales y Digitales (ARVD):

Para que una clase de manera virtual sea fructífera, el profesor de emplear varios recursos tecnológicos, los cuales se encuentren centrados en la temática que va a hacer impartida, Cardenas (2020) menciona que al implementar los diferentes recursos tecnológicos en una clase, este debe tener una introducción para explicar alguna duda que tengan del tema o la herramienta elegida, de esta manera no dejar con vacíos mentales a los estudiantes ya que con la ayuda de las herramientas virtuales que utilizo pueda potencializar la relación profesor estudiante.

Forma Efectiva de Enseñar a los Estudiantes (FEDEE):

La formas más efectiva que tiene el profesor de enseñar es la que sus estudiantes respondan a las necesidades que presentan Suárez (2020) menciona que una forma efectiva de enseñar virtualmente es tener una buena planificación, en donde revise los materiales que vaya a utilizar como la conexión a internet, videos interactivos u otros, debe gestionar el tiempo de su clase en donde abarque todo lo planificado, tratar de comunicarse muy seguido con los estudiantes para saber quiénes se encuentran del otro lado de la pantalla.

Pregunta 10: Las plataformas virtuales las cuales usted opto para la enseñanza de una temática fueron de un fácil manejo, o necesito de la ayuda de factores exteriores.

Tabla 29. Manejo de plataformas virtuales

Entrevistado	Respuestas (Profesores)	Código
Entrevistado 1	No necesite la ayuda de factores	
	exteriores ya que en su caso las pude	
	manejar sin ningún tipo de problema,	FMPV
	y no tuve que pedir ayuda extra,	
	como videos conferencias, software	
	de apoyo, ejercitadores, software	
	para hacer juegos, por lo que no	FEMPV
	existió el mayor problema,	
	solamente en ciertos casos como la	
	aparición de herramientas nuevas,	
	solo fue necesario explorar un poco	
	mas no pedir una ayuda externa.	
Entrevistado 2	No ya que las herramientas que se	
	utilice para la asignatura que tengo a	FMPV
	cargo fueron herramientas de un fácil	
	manejo porque son herramientas que	
	están más asociadas al estudiante ya	
	que no podía emplear herramientas	FEMPV
	que sean de un difícil manejo tanto	
	para el estudiante como para mí	
	mismo de esta manera tomaría más	
	tiempo en poder manejarlas, y las	
	que se utilizó necesitaban de una	
	capacitación pequeña por lo que	
	tenía un manejo fácil.	
Entrevistado 3	Al principio se necesitó de la ayuda	FMPV
	de quienes conocían más de la	
	materia, pero mientras fuimos	

	nosotros tomando experiencia se	
	fueron facilitando las cosas por lo	FEMPV
	que ya eran de un fácil manejo.	
Entrevistado 4	Nunca me quede insatisfecho con lo	
	que se logró fueron de un fácil	
	manejo, específicamente de dos	FMPV
	plataformas virtuales como es el	
	Moodle y el Zoom ya que no se	
	utilizó todas las herramientas que	
	tienen estos, pero si en su gran	FEMPV
	mayoría por lo que sabía manejarlas	
	de la manera correcta sin antes claro	
	esta estudiarlas uno mimos para	
	saber con lo que cuentan.	

Fuente: Instrumento Aplicado Elaborado por: Medina Edwin.

Fácil Manejo de Plataformas Virtuales (FMPV):

La utilización de las diferentes plataformas virtuales sirve para una formación personalizada Macancela et al. (2020) menciona que estas deben ser de un fácil manejo para ambos actores es decir para el profesor y estudiante, en las cuales no tengan ningún dificultades al ponerlas en práctica, creando asi un aprendizaje que sea colaborativo, para que puedan optimizar su proceso de enseñanza aprendizaje.

Factores Exteriores para el Manejo de Plataformas Virtuales (FEMPV):

Para el manejo de ciertas plataformas virtuales necesitan una capacitación previa por un experto que tenga un amplio conocimiento en el manejo de las diferentes herramientas tecnológicas Pilar et al.(2020) menciona que existen especialistas en el manejo de las herramientas tecnológicas por lo que los profesores deben acudir a ciertos factores que les sirvan de ayuda para el manejo de estas con la ayuda de los expertos, pero esta fase puede realizar el mismo profesor, aplicando el método de la investigación, sabiendo que debe tener ya un conocimiento previo para que no se complique al momento de ejecutar una actividad con sus estudiantes y debe elegir la herramientas adecuada que sean de una fácil manejo para todos los miembros que están presentes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

4.3 Discusión

La educación en la actualidad se ve influenciada netamente por la virtualidad teniendo varios motivos para que esta forme parte del proceso de enseñanza aprendizaje, lo cual esto atrae muchos beneficios, pero también consecuencias, como al inculcar en el campo virtual se necesita tener un acceso a las herramientas tecnológicas que el estudiante o profesor requiera en ese momento, estos pueden ser una laptop, una computadora de mesa, Tablet, celular o algún dispositivo que sirva para poder conectarse a la red, al igual se necesita un acceso a internet que sea estable, si no cuenta con las herramientas ya antes mencionadas el proceso para cualquiera de los dos actores no va hacer el adecuado ya que tendría que adaptarse con las herramientas que cuente creando un entorno de estudio improvisado, por lo que el profesor debe tener en cuenta ciertas limitaciones que tienen sus estudiantes al seleccionar las plataformas virtuales en las cuales se va a trabajar por lo que Torres (2021) menciona que las herrameintas digitales que elija el profesor son una parte esencial, que se debe tener como prioridad en el proceso de estudios, ya que está saliendo del paradigma tradicional, mezclando un poco de estrategias presenciales con las virtuales, siendo esto actividades novedosas para los estudiantes.

Las herramientas virtuales que sean seleccionadas deben ser de la mejor manera organizadas ya que se debe tener en cuenta que las asignaturas no se las puede llevar como se lo hacía de manera presencial, por lo que tienen que pasar por un proceso de adaptación, la tecnología es un campo sumamente extenso en donde los estudiantes tienen un conocimiento más amplio que algunos de los profesores, por lo que algunos se les dificulta el manejo de ciertas herramientas tecnológicas, como la utilización de plataformas de escritura digital rápida, en el caso de las matemáticas son más números que letras, por lo que necesitan buscar la plataforma adecuada que les permita generar todos estos caracteres necesarios para poder llegar a los estudiantes, como las pizarras digitales, para que entienda mejor un tema difícil comprender, un video interactivo en el cual detalle puntos clase del tema y tenga un lenguaje más fácil de entender, entre otros aspectos que se debe considerar para ello Tobarez y Valero (2020) mencionan que al elegir las herramientas adecuadas que se adapten a la virtualidad, deben ser de manejo fácil, para el profesor y sus estudiantes, las cuales sirven para nutrir más de lo aprendido, en muchas ocasiones ocupan el rol que tiene el profesor en sus estudiantes, para que se interese por saber más incentivando también a la investigación y al autoeducación.

CAPÍTULO V.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El proyecto investigativo se desarrolló con los estudiantes y profesores de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física de los semestres que se encontraban en clases virtuales en el periodo 2022-1S, por lo que, podemos determinar las siguientes conclusiones, teniendo en cuenta que se cumple con los objetivos que se plantearon para poder llevar a cabo en la investigación.

- Las dificultades que se presentaron para los profesores durante el proceso de enseñanza aprendizaje virtual fueron el manejo de las diferentes herramientas tecnológicas, así también buscar plataformas virtuales educativas que se adapten al entorno que en ese momento requerían los estudiantes, crear un ambiente de clase en cada uno de sus hogares, la organización de sus asignaturas que concuerden con la virtualidad, buscar materiales didácticos para la mejor comprensión de la asignatura, ya que para Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física, la herramienta principal es la pizarra y el marcador, por lo que tuvieron que buscar la plataforma virtual necesaria o los medios necesarios para que tengan funciones de escritura que sean similares como lo era en una clase presencial.
- A pesar de que los estudiantes poseen un conocimiento previo del ámbito tecnológico este no se ve reflejado en el uso de estos medios con fines educativos, ya que presentan diversas dificultades como son el manejo de plataformas educativas, el no tener un acceso estable al internet ya sea por la zona de residencia u otros factores que pueden existir, no contar con un dispositivo electrónico ya se móvil o pc, lo que no permite el cumplimiento de las garantías necesarias para alcanzar su objetivo de aprender, otra de las dificultades es que no cuente con un ambiente adecuado de estudio, haciendo que su desempeño en las clases virtuales no sea el adecuado.
- Realizando la respectiva búsqueda en los diferentes datos bibliográficos de investigaciones similares que fueron tomados como base, los aportes que tiene la educación virtual en el proceso educativo son muy grandes, al tener en cuenta que se rompe el paradigma de lo tradicional, esta es muy dinámica, en donde se muestra

la forma de adquirir conocimiento de una manera diferente, en esta el profesor tan solo es un guía secundario, y el estudiante se hace responsable de su propio aprendizaje, buscando las maneras adecuadas para adquirir nuevos conocimientos, con la ayuda de los diferentes sitios digitales, los cuales el profesor los facilita, puede revisar la clase las veces que crea necesario, acceder a bibliografía calificada, que se encuentre los temas de las asignaturas que desea aprender.

• A partir de los instrumentos de recolección de datos se puede concluir que los retos y desafíos que pasaron los estudiantes y profesor durante el proceso de la virtualidad fueron que el profesor debió buscar las herramientas necesarias para adaptarlas a su entorno y al de sus estudiantes, como la búsqueda de plataformas digitales que cuenten con una pizarra virtual, elemento primordial en las asignaturas de cálculo, también se debieron desempeñar en el manejo de la tecnología, siendo esto otro desafío para los actores implicados, otro reto que se presento es el factor tiempo, sabiendo que a los profesores les llevara más tiempo planificar la clase y a los estudiantes separar sus actividades, de trabajo y de estudio para poder revisar las grabaciones o integrarse a los horarios que establezcan.

5.2 Recomendaciones

- Los profesores deben capacitarse de manera continua en los avances tecnológicos y su relación con la educación para que se encuentren preparados en cualquier tipo de adversidad, como ocurrió con la llegada de la pandemia, la mayoría de los actores no tenían conocimientos cómo funcionaba esta modalidad, por lo que tuvieron que incursionar ciegamente en el mundo virtual.
- Para que los estudiantes, puedan incursionar en el mundo de la virtualidad, se recomienda que tengan todas las herramientas necesarias, caso contrario, se tendría que adaptar de la mejor manera con las herramientas que cuente en ese momento, para que pueda ingresar a las clases, talleres, video conferencias entre otras actividades que se les presente de manera virtual.
- Para que los estudiantes tengan fuentes confiables, se les recomienda a los profesores quienes asignan los contenidos, indicar los aspectos necesarios para entender un tema, que este se encuentre en un lenguaje fácil de entender, por lo que estos deben facilitar el conocimiento del estudiante y no complicarlo.

Los estudiantes y profesores deben estar siempre preparados para cualquier situación de emergencia que se presente en la sociedad, ya que tuvieron que pasar varias adaptaciones al inculcar en el campo virtual, estos deben estar en una constante vigilia de los avances tecnológicos en la educación, ya que pueden salir nuevas cosas que les facilite su proceso de enseñanza aprendizaje.

BIBLIOGRÁFIA

- Pearson. (27 de Julio de 2021). *Tipos de plataformas educativas: ¿cuál elegir para mi escuela?* Obtenido de Pearson: https://blog.pearsonlatam.com/educacion-del-futuro/tipos-de-plataformas-educativas-cual-elegir
- Aguirre, M. (15 de Marzo de 2022). *La influencia de los docentes*. Obtenido de Linkedin: https://es.linkedin.com/pulse/la-influencia-de-los-docentes-mar%C3%ADa-aguirre
- Altamirano, H., Cadena, V., & Arias, B. (2021). Educación virtual y su impacto socio económico en los estudiantes y docentes de una unidad educativa. *3*(5), 85-109. doi:https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v5i3.1771
- Alvarado, M. (. (14 de Junio de 2022). ¿Cuáles son los tipos de educación? Obtenido de Plataforma Educativa Luca: Curso en línea y Aprendizaje Esperado: https://www.lucaedu.com/tipos-de-educacion/
- Arteaga, G. (26 de Octubre de 2020). *Investigación bibliográfica Cómo llevar a cabo una*.

 Obtenido de TestSiteForMe: https://www.testsiteforme.com/investigacion-bibliografica/
- Arteaga, G. (28 de Febrero de 2022). *Qué es la investigación de campo: Definición, métodos, ejemplos y ventajas*. Obtenido de TestSiteForMe: https://www.testsiteforme.com/investigacion-de-campo/
- Benítez, M. (. (11 de Febrero de 2021). ¿Por qué las matemáticas siguen siendo cosa de hombres y barbudos? Obtenido de Sevilla: https://sevilla.abc.es/sevilla/sevimatematicas-siguen-siendo-cosa-hombres-y-barbudos-202102111715_noticia.html
- Bonal, X., & González, S. (2021). Educación formal e informal en confinamiento: una creciente desigualdad de oportunidades de aprendizaje. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, *14*(1), 44-62. doi:http://dx.doi.org/10.7203/RASE.14.1.18177
- Bravo, N. (2021). Comunicación efectiva a través de la Virtualidad en la Formación Universitaria. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores,* 8(3), online. doi:https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2684
- Cardenas, J. H. (1 de Septiembre de 2020). *Educación virtual*. Obtenido de Semana.com Ú ltimas Noticias de Colombia y el Mundo: https://www.semana.com/especiales/articulo/educacion-virtual/43953-3/

- CEGEP. (01 de Febrero de 2021). *Educación virtual: origen, ventajas y retos*. Obtenido de CEGEP: https://cegepperu.edu.pe/2021/01/31/educacion-virtual-origen-ventajas-y-retos/
- Ceupe. (9 de Julio de 2020). *Todo lo que debes saber de tecnología educativa*. Obtenido de Ceupe: https://www.ceupe.com/blog/todo-lo-que-debes-saber-de-tecnologia-educativa.html
- Coria, M. M. (2021). Adaptación ¿permanente? al cambio: Percepciones sobre la modalidad virtual de aprendizaje en la educación superior. *Revista Tecnología y Ciencia* (40), 63-74. doi:https://doi.org/10.33414/rtyc.40.63-74.2021
- Delgado, P. (6 de Abril de 2020). *Padres, alumnos y docentes enfrentan los retos de adaptarse a la educación en línea*. Obtenido de Institute for the Future of Education: https://observatorio.tec.mx/edu-news/educacion-online-retos-escuela-en-casa/
- Dothegap Team. (18 de Septiembre de 2018). *Qué es la educación no formal y por qué es importante*. Obtenido de Dothegap: https://dothegap.com/blog/que-es-la-educacion-no-formal-y-por-que-es-importante/
- Estévez, J., & Martínez, J. &. (2015). La educación virtual en Colombia: exposición de modelos de deserción. *Apertura*, 7(1), 1-10. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/688/68838021007.pdf
- Estilos de Aprendizaje. (11 de Septiembre de 2021). *Aprendizaje Tecnológico*. Obtenido de Estilos de Aprendizaje: https://estilosdeaprendizaje.info/modelos/tecnologico/
- García, E. (2015). La enseñanza y el aprendizaje en la modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado. (*Tesis de Doctorado*). Universidad Católica de Costa Rica, San José, Costa Rica. Obtenido de https://www.aacademica.org/edgar.salgado.garcia/2.pdf
- Guerrero, J., & Faro, T. (Septiembre de 2012). Breve análisis del concepto de Educación Superior. *Alternativas en Psicología, XVI*(27), 34-41. Obtenido de PEPSIC: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/alpsi/v16n27/n27a03.pdf
- Guzmán, M. (8 de Mayo de 2020). *Educación virtual: Calidad, mitos y realidades*. Obtenido de UPB: https://www.upb.edu.co/es/noticias/virtualidad-apuesta-para-mejoramiento-educacion
- Ibáñez, F. (20 de Noviembre de 2020). *Diferencias entre educación en línea, virtual y a distancia*. Obtenido de Observatorio | Instituto para el Futuro de la Educación:

- https://observatorio.tec.mx/edu-news/diferencias-educacion-online-virtual-a-distancia-remota
- Jiménez, A. (2020). Enseñanza aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. (*Titulo de Licenciatura*). Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Manabí. Obtenido de http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2554/1/Ense%C3%B1anza%20ap rendizaje%20virtual%20en%20tiempos%20de%20pandemia.pdf
- Joachin-del Carpio, M., Pizarro Osorio, B., & Méndez-Vergaray, J. (2022). Adaptación de estudiantes universitarios a la virtualidad educativa en tiempos de pandemia. Revisión teórica. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 4(2), 246-262. Obtenido de https://www.editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/101
- Julbe, B. (. (3 de Mayo de 2020). *Cómo crear un buen lugar de estudio en casa*. Obtenido de La Vanguardia: https://www.lavanguardia.com/vivo/mamas-y-papas/20200503/48680488522/como-crear-buen-lugar-estudio-casa.html
- Macancela, E., Romero, W., Palma, J., & Soledispa, C. (2020). Plataformas virtuales y fomento del aprendizaje colaborativo en estudiantes de Educación Superior. Sinergias Educativas, 1(5), 47-57. doi:10.31876/se.v5i1.71
- Macías, A., & Zapata, H. (2021). LA EDUCACIÓN VIRTUAL UNIVERSITARIA Y LOS DESAFÍOS EN ÉPOCA DE PANDEMIA. *Revista Qualitas*, 23(23), 48-63. doi:https://doi.org/10.55867/qual23.05
- Martelo, R., David, F., & Oyola, P. (2020). Factores que influyen en la calidad de la educación virtual. *Revista Espacios*, 41(46), 352-361. doi:10.48082/espacios-a20v41n46p29
- Montano, J. (11 de Septiembre de 2021). *Investigación no experimental*. Obtenido de Lifeder: https://www.lifeder.com/investigacion-no-experimental/
- Montengero, R. (07 de Mayo de 2021). De la educación "formal" a la "no formal" como práctica psicosocial transformadora en Chile. *Andamios*, 18(46), 331-355. doi:https://doi.org/10.29092/uacm.v18i46.848
- Narro, J., & Moctezuma, D. (2012). Plan de diez años para desarrollar el Sistema Educativo Nacional. *Plan Educativo Nacional (UNAM)*, 9-20. Obtenido de http://www.planeducativonacional.unam.mx
- Navarro, E. R., Arellano, E. G., & Díaz, D. B. (11 de Enero de 2020). ADAPTACIÓN DOCENTE EDUCATIVA EN EL CONTEXTO COVID-19: UNA REVISIÓN

- SISTEMÁTICA. *Conrado*, *16*(77), 141-149. Obtenido de http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n77/1990-8644-rc-16-77-141.pdf
- Nicoli, D. (2021). Actitudes de los docentes frente a los entornos virtuales de aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6), 14154-14171. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1379
- Ortega, C. (13 de Abril de 2021). *Investigación mixta. Qué es y tipos que existen*. Obtenido de QuestionPro: https://www.questionpro.com/blog/es/investigacionmixta/#:%7E:text=La%20investigaci%C3%B3n%20mixta%20es%20una,de%20est os%20m%C3%A9todos%20por%20separado.
- Ortega, C. (1 de febrero de 2023). ¿Qué es un estudio transversal? Obtenido de QuestionPro: https://www.questionpro.com/blog/es/estudio-transversal/
- Pilar, L., Almazán, A., César, L., & López, V. &. (2020). Encuesta Nacional a Docentes ante el COVID-19. Retos para la educación a distancia. *Revista Latinoamericana De Estudios Educativos*, 50(ESPECIAL), 41-88. doi:https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.96
- Rodríguez, M. (10 de Agosto de 2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. *Multi - Ensayos*, 6(12), 28-37. doi:https://doi.org/10.5377/multiensayos.v6i12.10117
- Sánchez, D. (Febrero de 2021). EDUCACIÓN VIRTUAL Y LAS HABILIDADES SOCIALES. (*Tesis de Licenciatura*). Universidad Técnica de Ambato, Ambato. Obtenido de Universidad Técnica de Ambato: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32517/1/Tesis%20Dayana%20S tephany%20Ponluisa%20Sanchez%20%282%29.pdf
- Sánchez, H. (2020). El uso de los métodos tecnológicos en los estudiantes de educación general básica. *Dominio de las Ciencias, VI*(2). Obtenido de https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1250
- Sánchez, R. (2019). El pensamiento de Vygotsky y su influencia en la educación. *Latin-American Journal of Physics Education*, 13(4), 1 3. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7587110
- Sarmiento, N. (. (28 de Enero de 2020). ¿Por qué los estudiantes cambian de carrera en los primeros semestres? Obtenido de El Tiempo: https://www.eltiempo.com/mas-contenido/por-que-los-estudiantes-cambian-de-carrera-en-los-primeros-semestres-455856

- Suárez, C. (25 de Marzo de 2020). *Guía rápida para adaptarte con éxito a los ambientes virtuales de aprendizaje*. Obtenido de Conocimiento Abierto: https://blogs.iadb.org/conocimiento-abierto/es/guia-rapida-para-adaptarte-conexito-a-los-ambientes-virtuales-de-aprendizaje/
- Tobarez, G., & Valero, M. (20 de Agosto de 2020). *Trabajo docente: posiciones y estrategias para planificar la enseñanza en la virtualidad*. Obtenido de Misceláneas Educativas: https://pedagogia.ubp.edu.ar/2020/08/20/trabajo-docente-posiciones-y-estrategias-para-planificar-la-ensenanza-en-la-virtualidad/
- Torres, M. (24 de Julio de 2021). La educación virtual vino para quedarse. *EXPRESO*. Obtenido de https://www.expreso.ec/guayaquil/educacion-virtual-vino-quedarse-108780.html
- UNIVERSIA. (18 de Septiembre de 2018). ¿En qué consiste la educación informal?

 Obtenido de UNIVERSIA: https://www.universia.net/mx/actualidad/orientacion-academica/que-consiste-educacion-informal-1161549.html
- UTPL. (2021 de Marzo de 2021). El reto de la excelencia educativa en tiempos de pandemia.

 Obtenido de Noticias UTPL: https://noticias.utpl.edu.ec/el-reto-de-la-excelencia-educativa-en-tiempos-de-pandemia
- Villafuerte, P. (3 de Noviembre de 2020). Educación en tiempos de pandemia: COVID-19 y equidad en el aprendizaje. Obtenido de Observatorio / Instituto para el Futuro de la Educación: https://observatorio.tec.mx/edu-news/educacion-en-tiempos-de-pandemia-covid19/

ANEXOS

Instrumentos de Recolección de Datos

Estudiantes



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Estimados estudiantes me dirijo a ustedes con el fin de pedirles atentamente llenar este cuestionario de preguntas, para el desarrollo adecuado del proyecto de investigación que lleva por título: LA EDUCACIÓN VIRTUAL RETOS Y DESAFIOS PARA ESTUDIANTES Y PROFESORES DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 2022.

Objetivo:

Determinar los retos y desafíos de la educación virtual que presentan los estudiantes y profesores de la Carrera de Pedagogía de la Matemática y la Física en el periodo 2022-1S.

Indicaciones:

- Responda las preguntas con honestidad
- Seleccione con una X o encierre la alternativa que considere pertinente
- La información que se proporciona será manejada con total confidencialidad con un uso exclusivo para el desarrollo de la investigación.

Cuestionario para Estudiantes

Componente A: Aspectos Socio Demográficos

- 1. ¿Cuál es el género con el que se identifica?
 - a. Masculino
 - b. Femenino
 - c. Prefiero no decir
- 2. ¿Cuál es su nivel socioeconómico?
 - a. Nivel Alto
 - b. Nivel Medio
 - c. Nivel Bajo
- 3. Indique el semestre que esta cruzando
 - a. Primer Semestre
 - b. Segundo Semestre
 - c. Tercer Semestre
- 4. ¿Cuál es su zona residencial? Tomando de referencia geográfica a la Universidad
 - a. Zona Urbana
 - b. Zona Rural



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Componente B: Diseño de la Asignatura

				Indicadores		
Pı	reguntas	Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de Acuerdo, Ni en Desacuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo
5	La organización de las diferentes asignaturas que tiene es la esencial y se adapta correctamente a la modalidad virtual.					
6	El tiempo que otorga el profesor para realizar una actividad es el adecuado ajustándose a su estatus socioeconómico y a la modalidad virtual.					
7	Los materiales bibliográficos, plataformas virtuales, y diferentes herramientas que le propuso el profesor es la que mejor se adapta a su entorno.					

Componente C: Características de la Clase

				Indicadores		
Pre	guntas	Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de Acuerdo, Ni en Desacuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo
8	La comunicación que tiene el profesor con los estudiantes como la explicación de contenido de la temática de una clase es fluida y la adecuada.					
9	La clase del profesor despertó el interés del estudiante por el contenido de la asignatura.					
10	La clase dada por el profesor, motivo a la participación activa de los estudiantes en las asignaturas de modalidad virtual.					



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Los diferentes recursos tecnológicos educativos utilizados por el profesor fueron los correctos y se ajustaron a sus			
necesidades.			

Componente D: Calidad de la Enseñanza

				Indicadores		
Pre	guntas	Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de Acuerdo, Ni en Desacuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo
12	El contenido de una temática ocupada por el profesor en una clase, son atractivos para los estudiantes y para la enseñanza.					
13	El lenguaje expresivo, utilizado por el profesor en las clases fue el correcto.					
14	La actitud que tiene el profesor es la adecuada, cumpliendo con las diferentes necesidades que tienen los estudiantes promoviendo así el estudio y la enseñanza.					
15	El manejo de la clase virtual por parte del profesor fue el adecuado para poder llegar a los estudiantes que entiendan la temática a ser tratada.					

Componente E: Uso y Capacidades Tecnológicas

				Indicadores		×
Pre	guntas	Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de Acuerdo, Ni en Desacuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo
16	Las capacidades que mostraron los profesores en la utilización de plataformas virtuales educativas utilizadas en la asignatura fueron las correctas.					



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

17	Para la mejor comprensión de una temática, el profesor empleo, los recursos virtuales y digitales necesarios para que la formación de sus estudiantes sea efectiva.				
100000000000000000000000000000000000000	aborado por: Avendaño William; Luna He eda Gerson (2021)	nry;	Adaptado por: Edwin M	edina	



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TITULO: EDUCACIÓN VIRTUAL, RETOS Y DESAFIOS PARA ESTUDIANTES Y PROFESORES DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXACTAS 2022.

Saludo Inicial

Nos encontramos con el profesor de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Matemática y la Física de la Universidad Nacional de Chimborazo, con el fin de realizar ciertas preguntas acerca de los retos y desafíos que tuvo en el proceso de enseñanza al inculcar en el campo de la virtualidad, las diferentes opiniones dadas, serán utilizadas con fines académicos para el desarrollo del proyecto de investigación que tiene por objetivo "Determinar los retos y desafíos de la educación virtual que presentan los estudiantes y profesores de la Carrera en Pedagogía de la Matemática y la Física en el periodo 2022-1S." Se pide el entrevistado responder las preguntas centradas directamente en el tema y con toda la honestidad posible.

Inicio de la Entrevista

Guía de Entrevista para Profesores

Componente A: Diseño del Curso o la Asignatura

- La organización de las diferentes asignaturas que tiene es la esencial y se adapta correctamente a la modalidad virtual.
- El tiempo que otorga para que sus estudiantes puedan realizar una actividad es el adecuado ajustándose a los estatus socioeconómico y a la modalidad virtual.
- Los materiales bibliográficos, plataformas virtuales, y diferentes herramientas que propone en sus asignaturas es el que mejor se adapta al entorno de sus estudiantes.

Componente B: Características de la Clase

- La comunicación que tiene con sus estudiantes como la explicación de contenido de la temática de una clase es fluida y la adecuada.
- La clase que usted proporciona despertó el interés de sus estudiante por el contenido que usted asigna a la asignatura que imparte.
- En la asignatura que está impartiendo en la modalidad virtual motiva a sus estudiantes a la participación activa.
- Los diferentes recursos tecnológicos educativos que utiliza son los correctos y se ajustaron a las necesidades de sus estudiantes.



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Componente C: Uso y Capacidades Tecnológicas

- Las capacidades que tiene en la utilización de plataformas virtuales educativas utilizadas en su asignatura fueron las correctas.
- Para la mejor comprensión de una temática usted empleo los diferentes recursos virtuales y digitales necesarios para que la formación de sus estudiantes sea efectiva.
- 10. Las plataformas virtuales las cuales usted opto para la enseñanza de una temática fueron de un fácil manejo, o necesito de la ayuda de factores exteriores.

Elaborado por: Avendaño William; Luna Henry; Rueda Gerson (2021)

Adaptado por: Edwin Medina

Validaciones de los Instrumentos

Encuesta



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre	Cargo o Institución	Nombre del Instrumento	Autor del
del Informante	donde Labora	de Evaluación	Instrumento
Msc. Angelica Urquizo	Docente	Encuesta (Cuestionario)	Edwin Medina

Título de la investigación:

La Educación Virtual Retos y Desafios para Estudiantes y Profesores de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, 2022.

Objetivo de la investigación:

Determinar los retos y desafíos de la educación virtual que presentan los estudiantes y profesores de la Carrera de Pedagogía de la Matemática y la Física en el periodo 2022-1S.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficient e 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelent e 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					х
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					x
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					x
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					x
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de la Educación Virtual					x
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la investigación				x	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos					х
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					x

9. METODOLOGIA	El instrumento responde al propósito del diagnostico				х	
10.OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					x
III. OPINIÓN DE APL	ICACIÓN					
Aplicable [x]	Aplicable después	de corregir [1	No ap	licable []	
Aplicable [x] IV. PROMEDIO DE V.		de corregir [1	No ap	licable []	
		de corregir [Firma del	2, 52		licable [] Teléfoi	10



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre	Cargo o Institución	Nombre del Instrumento	Autor del
del Informante	donde Labora	de Evaluación	Instrumento
Msc. Willam Cevallos	Docente	Encuesta (Cuestionario)	

Título de la investigación:

La Educación Virtual Retos y Desafíos para Estudiantes y Profesores de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, 2022.

Objetivo de la investigación: Determinar los retos y desafíos de la educación virtual que presentan los estudiantes y profesores de la Carrera de Pedagogía de la Matemática y la Física en el periodo 2022-1S.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN II.

INDICADORES	CRITERIOS	Deficient e 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelent e 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de la Educación Virtual					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la investigación				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					x

9. METODOLOGIA	El instrumento responde al propósito del					X
	diagnostico					
	El instrumento ha					
10.OPORTUNIDAD	sido aplicado en el					X
	momento oportuno o					
	más adecuado					
III. OPINIÓN DE APL	ICACIÓN					
Aplicable [x]	Aplicable después	de corregi	r []	No	aplicable	[]
Aplicable [x] IV. PROMEDIO DE V	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	de corregi	r []	No	aplicable	:[]
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		r [] del Expe			e[] eléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Msc. Angelica	Docente	Entrevista	Edwin Medina
Urquizo		(Guía de Entrevista)	

Título de la investigación:

La Educación Virtual Retos y Desafíos para Estudiantes y Profesores de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, 2022.

Objetivo de la investigación:

Determinar los retos y desafíos de la educación virtual que presentan los estudiantes y profesores de la Carrera de Pedagogía de la Matemática y la Física en el periodo 2022-1S.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficient e 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelent e 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				x	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				x	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					x
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					x
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de la Educación Virtual				x	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la investigación				x	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				x	

Riobamba, 5 de agosto 2022	0602763534	April 1999	0997777672	
Lugar y fecha	Cédula de Identidad	Firma del Experto	Teléfono	
Aplicable [x] IV. PROMEDIO DE V	2007 - 20	de corregir [] No	o aplicable []	
III. OPINIÓN DE APL	ICACIÓN			
	momento oportuno o más adecuado			
10.OPORTUNIDAD	sido aplicado en el		X	
	El instrumento ha			
	diagnostico			
9. WETODOLOGIA	propósito del		^	
9. METODOLOGIA	El instrumento responde al		x	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre	Cargo o Institución	Nombre del Instrumento	Autor del
del Informante	donde Labora	de Evaluación	Instrumento
Msc. Willam Cevallos	Docente	Entrevista (Guía de Entrevista)	Edwin Medina

Título de la investigación:

La Educación Virtual Retos y Desafíos para Estudiantes y Profesores de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, 2022.

Objetivo de la investigación:

Determinar los retos y desafíos de la educación virtual que presentan los estudiantes y profesores de la Carrera de Pedagogía de la Matemática y la Física en el periodo 2022-1S.

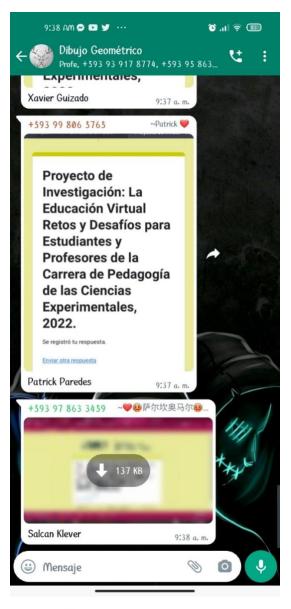
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficient e 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelent e 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					x
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					x
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					x
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de la Educación Virtual					x
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la investigación					x
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos					x
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					x

9. METODOLOGIA	El instrumento responde al propósito del diagnostico		x		
10. OPORTUNIDAD III. OPINIÓN DE APL	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado		x		
Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []					
IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN					
Lugar y fecha	Cédula de Identidad	Firma del Experto	erto Teléfono		

Aplicación de los Instrumentos

Estudiantes







Profesores

