



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DIRECCIÓN DE POSGRADO

**“ESTUDIO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE
TELEDOCENCIA PARA CLASES SÍNCRONAS Y ASÍNCRONAS DE
LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCO AURELIO
SUBÍA”.**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
GRADO DE MAGISTER EN EDUCACIÓN, MENCIÓN TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

AUTOR(A):

Lic. Mayra Alexandra Guaño Arévalo

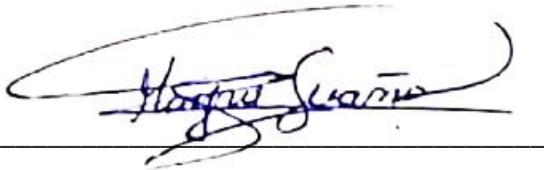
TUTOR(A):

Ing. Washington Gonzalo Pomboza Junes PhD

Riobamba, Ecuador. 2023

AUTORÍA

yo, Mayra Alexandra Guaño Arévalo con cédula de identidad N° 0603823402 soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Mayra Guaño', is written over a horizontal line.

Lic. Mayra Alexandra Guaño Arévalo

C.I. 0603823402

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: “ESTUDIO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE TELEDOCENCIA PARA CLASES SÍNCRONAS Y ASÍNCRONAS DE LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCO AURELIO SUBÍA”, ha sido elaborado por la Licenciada Mayra Alexandra Guaño Arévalo, el mismo que ha sido orientado y revisado con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor. Así mismo, refrendo que dicho trabajo de titulación ha sido revisado por la herramienta anti-plagio institucional; por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, 28 de marzo del 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Washington Gonzalo Pomboza Junes', written over a horizontal line.

Ing. Washington Gonzalo Pomboza Junes PhD

TUTOR



Riobamba, 03 de mayo de 2023

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado **"ESTUDIO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE TELEDUCENCIA PARA CLASES SÍNCRONAS Y ASÍNCRONAS DE LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCO AURELIO"**, dentro de la línea de investigación de las TIC aplicada a la educación, **presentado por el maestrante GUAÑO AREVALO MAYRA ALEXANDRA**, portador de la CI: 0603823402, del programa de **Maestría en EDUCACIÓN, MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,

PHD. Washington Gonzalo
Pomboza Junez.
TUTOR



Riobamba, 03 de mayo de 2023

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado **"ESTUDIO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE TELEDUCENCIA PARA CLASES SÍNCRONAS Y ASÍNCRONAS DE LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCO AURELIO"**, dentro de la línea de investigación de las TIC aplicada a la educación, **presentado por el maestrante GUAÑO AREVALO MAYRA ALEXANDRA**, portador de la CI: 0603823402, del programa de **Maestría en EDUCACIÓN, MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,

PHD. Cristhy Nataly Jimenez
Granizo.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Riobamba, 03 de mayo de 2023

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado **"ESTUDIO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE TELEDUCENCIA PARA CLASES SÍNCRONAS Y ASÍNCRONAS DE LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCO AURELIO"**, dentro de la línea de investigación de las TIC aplicada a la educación, **presentado por el maestrante GUAÑO AREVALO MAYRA ALEXANDRA**, portador de la CI: 0603823402, del programa de **Maestría en EDUCACIÓN, MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



Mgs. Diego Marcelo Reiría H.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTI PLAGIO



Dirección de Postgrado
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSTGRADO

en movimiento

Riobamba, 08 de mayo de 2023

CERTIFICACIÓN

Yo, Jorge Silva Castillo Coordinador del Programa de Maestría en Educación mención Tecnología e Innovación Educativa Certifico que la Lic. Mayra Alexandra Guaño Arévalo con C.I. No 0603823402, presentó su trabajo de titulación denominado: ESTUDIO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE TELEDOCENCIA PARA CLASES SÍNCRONAS Y ASÍNCRONAS DE LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCO AURELIO, el mismo que fue sometido al sistema de reconocimiento de texto **URKUND** evidenciándose un **3%** de similitud.

Es todo en cuanto puedo manifestar en honor a la verdad.

Atentamente,



JORGE NOE SILVA
CASTILLO

Ms. Jorge Silva Castillo
COORDINADOR MAESTRÍA
C.I. No 0603137399

DEDICATORIA

Uno de los motores de mi vida son mis hijos, quiero dedicarles este esfuerzo que he realizado porque también quiero verlos triunfar; y la mejor forma es demostrándoles, que, con responsabilidad, esfuerzo, dedicación y mucho amor, se puede lograr cada uno de los objetivos que nos tracemos en este diario vivir.

Lic. Mayra Alexandra Guaño Arévalo

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios, nuestro creador, que sin su bendición nada somos. Las labores como educador no son fáciles, conlleva dedicación, vocación, responsabilidad, y mucho más tiempo del que damos durante la jornada laboral; es por ello que quiero agradecer a mis instructores de la Universidad Nacional de Chimborazo; los profesionales que han guiado esta etapa de mi vida, a fin de que pueda obtener mayor conocimiento y desenvolverme efectivamente en mi medio laboral. Quiero incluir a mis Padres a mis hijos y mi familia quienes han sido un apoyo incondicional en las buenas y malas; siempre han estado pendientes a cualquier hora y en cualquier lugar.

Lic. Mayra Alexandra Guaño Arévalo

ÍNDICE GENERAL

AUTORÍA	
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	
CERTIFICADO TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTI PLAGIO.....	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS.....	
ÍNDICE DE GRÁFICOS	
RESUMEN.....	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	19
CAPÍTULO I.....	21
1. MARCO REFERENCIAL	21
1.1 Ubicación Geográfica	21
1.2 Planteamiento del problema.....	22
1.1.1. Delimitación del Problema.....	24
1.3 Formulación del Problema	24
1.4 Preguntas directrices	24
1.5 Objetivos	25
1.5.1 Objetivo General.....	25
1.5.2 Objetivo Específicos	25
1.6 Justificación.....	25
1.7 Línea de Investigación	26
Capítulo II.....	27
2 Marco Teórico.....	27
2.1 Antecedentes Investigativos	27
2.2 Fundamentaciones	29

2.2.1	Fundamentación Epistemológica.....	29
2.2.2	Fundamentación Filosófica	30
2.2.3	Fundamentación Psicológica.....	31
2.2.4	Fundamentación legal	33
2.2.5	Fundamentación pedagógica	34
2.3	Fundamentación Teórica.....	35
2.3.1	Definiciones preliminares	35
2.3.2	Tipos de enseñanza online	39
2.3.3	Herramientas de teledocencia.....	41
Capítulo III.....		44
3	Metodología	44
3.1	Enfoque de la investigación	44
3.2	Diseño de la Investigación	44
3.3	Tipos de investigación	45
3.3.1	Por el nivel o alcance	45
3.3.2	Por el objeto.....	45
3.3.3	Por el lugar	46
3.3.4	Por el tiempo	46
3.4	Métodos de la investigación	46
3.4.1	Método inductivo.....	46
3.4.2	Método deductivo	46
3.4.3	Método descriptivo	47
3.5	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	47
3.5.1	Técnica.....	47
3.5.2	Instrumento.....	48
3.6	Validez y confiabilidad de los instrumentos	48
3.6.1	Validación de expertos.....	49
3.7	Población y muestra.....	49
3.7.1	Técnicas de procesamiento y análisis de resultados	50
Capítulo IV.....		51
4	Análisis e Interpretación de Datos	51

Análisis final	86
Capítulo V	88
5 Lineamientos Alternativos.....	88
5.1 Tema de propuesta.....	88
5.2 Objetivos	88
5.3 Presentación.....	88
6 Capítulo VI	90
6.1 Conclusiones y recomendaciones	90
Conclusiones.....	90
Recomendaciones	92
Referencias bibliográficas	93
ANEXOS.....	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Herramientas para teledocencia para clases síncronas	41
Tabla 2. Herramientas para teledocencia para clases asíncronas.....	42
Tabla 3. Validación de expertos.....	49
Tabla 4. Resumen de la muestra de estudio	50
Tabla 5. Resumen de la muestra de estudio.....	51
Tabla 6. Género de los docentes que participaron en la investigación.....	52
Tabla 7. Años de experiencia como docente	53
Tabla 8. Conocimiento de uso de herramientas de tele docencia en el aula.....	54
Tabla 9. Utilización de herramientas de tele docencia en el aula	55
Tabla 10. Frecuencia de utilización de herramientas de tele docencia en el aula.....	56
Tabla 11. Importancia de la utilización de herramientas de teledocencia en el aula	57
Tabla 12. Uso adecuado de las herramientas y recurso de teledocencia en el aula	58
Tabla 13. Facilidad de utilizar herramientas de teledocencia en las clases síncronas.....	59
Tabla 14. Utilización de herramientas de teledocencia en las clases asincrónicas	60
Tabla 15. Herramientas específicas de teledocencia para cada modalidad de clase	61
Tabla 16. Herramientas de teledocencia utilizadas en las clases síncronas y asíncronas....	62
Tabla 17. La utilización de herramientas de teledocencia facilita el proceso de enseñanza	63
Tabla 18. Aprendizajes significativos al utilizar herramientas de teledocencia	64
Tabla 19. Demostración de interés del estudiante al utilizar herramientas de teledocencia	65
Tabla 20. Facilidad en la transferencia de contenidos.....	66
Tabla 21. Frecuencia de utilización de nuevas herramientas de teledocencia en el aula	68
Tabla 22. Participación interactiva y efectiva del estudiante.....	69
Tabla 23. Resumen de la muestra de estudio	70
Tabla 24. Género de los estudiantes que participaron en la investigación	71
Tabla 25. Edad de los estudiantes encuestados.....	72
Tabla 26. Herramientas digitales para las clases síncronas y asíncronas	73
Tabla 27. Herramientas de teledocencia para la realización y entrega de tareas	74
Tabla 28. Nivel de dificultad en el manejo de herramientas digitales.....	75
Tabla 29. Interacción con docentes y compañeros de clase	76
Tabla 30. Diferencia entre una clase síncrona y asincrónica	77
Tabla 31. Preferencia de la clase síncrona	78

<i>Tabla 32.</i> Preferencia de la clase asincrónica	79
<i>Tabla 33.</i> Aprendizajes con WhatsApp y Telegram.....	81
<i>Tabla 34.</i> Resultados académicos satisfactorios	82
<i>Tabla 35.</i> Preferencia de una clase tradicional y una de videoconferencia	83
<i>Tabla 36.</i> Herramientas de teledocencia para mejorar los aprendizajes.....	84
<i>Tabla 37.</i> Enseñanza del docente a utilizar herramientas como Microsoft Teams	85
<i>Tabla 38.</i> Resultados de las dimensiones de la investigación.....	86
<i>Tabla 39.</i> Cuadro de usabilidad de herramientas de teledocencia síncronas	101
<i>Tabla 40.</i> Cuadro de usabilidad de herramientas de teledocencia asíncronas	103
<i>Tabla 41.</i> Cuadro comparativo de las herramientas de teledocencia en las modalidades síncrona y asíncrona.	104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica de la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía – Batalla de Panupali es la que se indica:.....	21
Figura 2. Enfoques instruccionales de la teledocencia	38
Figura 3. Diferencia entre el aprendizaje asincrónico y sincrónico.....	40
Figura 4. Interfaz de sistema de teledocencia asincrónica (Poliformat)	107
Figura 5. Interfaz de sistema de teledocencia a distancia sincrónica (Policonecta)	113
Figura 6. Clase magistral a distancia sincrónica (Policonecta)	113
Figura 7. Grabación de sesión (Policonecta).....	114
Figura 8 Sistema de teledocencia (sincrónicas y asincrónicas).....	115

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Consentimiento informado	51
Gráfico 2. Género de los docentes que participaron en la investigación.....	52
Gráfico 3. Tiempo de experiencia como docente.....	53
Gráfico 4. Uso de herramientas de teledocencia en el aula	54
Gráfico 5. Utilización de herramientas de tele docencia en el aula	55
Gráfico 6. Frecuencia de utilización de herramientas de tele docencia en el aula.....	56
Gráfico 7. Importancia de la utilización de herramientas de teledocencia en el aula	57
Gráfico 8. Uso adecuado de las herramientas y recurso de teledocencia en el aula	58
Gráfico 9. Facilidad de utilizar herramientas de teledocencia en las clases sincrónicas	59
Gráfico 10. Utilización de herramientas de teledocencia en las clases asincrónicas	60
Gráfico 11. Herramientas específicas de teledocencia para cada modalidad de clase	61
Gráfico 12. Herramientas de teledocencia utilizadas en las clases síncronas y asíncronas.....	62
Gráfico 13. La utilización de herramientas de teledocencia facilita el proceso de enseñanza	63
Gráfico 14. Aprendizajes significativos al utilizar herramientas de teledocencia	64
Gráfico 15. Demostración de interés del estudiante al utilizar herramientas de teledocencia	66
Gráfico 16. Facilidad en la transferencia de contenidos.....	67
Gráfico 17. Frecuencia de utilización de nuevas herramientas de teledocencia en el aula	68
Gráfico 18. Participación interactiva y efectiva del estudiante.....	69
Gráfico 19. Consentimiento informado	70

Gráfico 20. Género de los estudiantes que participaron en la investigación	71
Gráfico 21. Edad de los estudiantes encuestados	72
Gráfico 22. Herramientas digitales para las clases síncronas y asíncronas	73
Gráfico 23. Herramientas de teledocencia para la realización y entrega de tareas.	74
Gráfico 24. Nivel de dificultad en el manejo de herramientas digitales.....	75
Gráfico 25. Interacción con docentes y compañeros de clase	76
Gráfico 26. Diferencia entre una clase sincrónica y asincrónica	78
Gráfico 27. Preferencia de la clase sincrónica	79
Gráfico 28. Preferencia de la clase asincrónica	80
Gráfico 29. Aprendizajes con WhatsApp y Telegram.....	81
Gráfico 30. Resultados académicos satisfactorios	82
Gráfico 31. Preferencia de una clase tradicional y una de videoconferencia	83
Gráfico 32. Herramientas de teledocencia para mejorar los aprendizajes.....	84
Gráfico 33. Enseñanza del docente a utilizar herramientas como Microsoft Teams	85

RESUMEN

La tecnología al ser parte esencial de la educación nos invita a estar innovando en el aula, por lo tanto, este estudio es un aporte a la comunidad educativa, debido a que proporciona pautas en mejora del proceso de enseñanza aprendizaje, especialmente a nivel institucional; identifica las herramientas adecuadas para lograr la interacción de los estudiantes en las clases virtuales tendientes a aumentar el nivel de actividad cognitiva, junto con el aprendizaje colaborativo.

La investigación se ejecutó en la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía del cantón Latacunga; con una población de 62 sujetos; de ellos 22 docentes y 40 estudiantes del primer año de bachillerato; el periodo lectivo tomado como referencia es el año 2022-2023; el objetivo principal, fue determinar, mediante un estudio comparativo, las herramientas idóneas para la **teledocencia** y su aplicación en clases síncronas y asíncronas; el enfoque de la investigación es cualitativa, permitiendo interpretar la problemática social en el área educativa; las técnicas utilizadas fueron: la encuesta y la observación; como instrumento se acudió a cuestionarios basados en escala de Likert, los cuales fueron aplicados en línea.

Los resultados muestran, que el 77% de los docentes conocen muy poco de las herramientas de teledocencia para clases síncronas y asíncronas, por lo tanto, su utilización es de manera ocasional. Esto, a pesar de que están conscientes que los aprendizajes son aún más significativos con su utilización. En estudiantes se determinó que, el 80% de ellos no usan las herramientas, o lo hacen solo en ocasiones. Los factores problemáticos identificados hacen referencia principalmente a la falta de conocimiento, la ausencia de motivación, los escasos recursos tecnológicos y falta de capacitación en las herramientas.

Palabras Clave: Teledocencia, comunicación síncrona, comunicación asíncrona, proceso de enseñanza-aprendizaje, proceso educativo.

Abstract

Technology, being an essential part of education, invites us to be innovating in the classroom, therefore, this study a contribution to the educational community, because it provides guidelines for improving the teaching-learning process, especially at the institutional level; identifies the appropriate tools to achieve student interaction in virtual classes tending to increase the level of cognitive activity, along with collaborative learning.

The investigation was carried out in the Marco Aurelio Subía of the Latacunga canton; with a population of 62 subjects; of them 22 teachers and 40 students of the first year of high school; the school period taken as a reference is the year 2022-2023; The main objective was to determine, through a comparative study, the ideal tools for tele-teaching and their application in synchronous and asynchronous classes; the research approach is qualitative-quantitative, allowing the interpretation of social problems in the educational area; The techniques used were: the survey and observation; As an instrument, questionnaires based on the Likert scale were used, which were applied online.

The results show that 77% of teachers know very little about tele-teaching tools for synchronous and asynchronous classes, therefore, their use is occasional. This, despite the fact that they are aware that the learning is even more significant with its use. In students it was determined that 80% of them do not use the tools, or do so only occasionally. The problematic factors identified refer mainly to the lack of knowledge, the lack of motivation, the scarce technological resources and the lack of training in the tools.

Keywords: Tele-teaching, synchronous communication, asynchronous communication, teaching-learning process, educational process.

Revisado por la docente: Alison Tamara Varela Puente

CI: 0606093904



INTRODUCCIÓN

En la actualidad hay infinidad de información al alcance de todos, el internet es un elemento esencial en las instituciones y los dispositivos tecnológicos que maneja el docente han transformado la forma de educar, dejando en claro que el alcance de la formación no solo está en los libros que otorga el Ministerio de Educación, los cuales cumplen una función netamente de guías para enseñar. Un buen docente se prepara continuamente, pues asume el hecho de que está formando para transmitir conocimientos de manera activa. Además, trata de emplear el tiempo necesario para educar a sus estudiantes y no solo transmitir contenidos. El docente está llamado a enseñar con el ejemplo y transmitir valores.

El estudio comparativo de herramientas de teledocencia aplicadas en clases síncronas y asíncronas en la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía – Batalla de Panupali, tiene como propósito sugerir la utilización adecuada y eficiente de las herramientas digitales una vez que el docente conozca las características, usabilidad, ventajas, y desventajas que tienen en cada modalidad de clase (síncronas o asíncronas).

La presente investigación plantea la siguiente estructura:

Capítulo I. Marco Referencial. – Trata de dar una idea clara de varios aspectos tales como: situación problemática, información de la Institución donde se realizó la investigación, justificación del estudio y sus objetivos.

Capítulo II. Marco Teórico. - Trata de los antecedentes de la investigación, estudios realizados por otros investigadores, y el análisis y posibles soluciones a los problemas. Se contemplan aspectos básicos de fundamentación pedagógicas, legales entre otras, las que sirvieron como soporte en la investigación.

Capítulo III. Metodología. - Este apartado trata el camino utilizado para realizar la investigación; su enfoque, diseño, métodos, técnicas e instrumentos utilizados, con su respectiva validación.

Capítulo IV. Análisis de datos. - En esta sección, con los datos numéricos que se obtuvieron de la encuesta se hace una interpretación cualitativa de cada respuesta obtenida.

Capítulo V. Lineamientos de la propuesta. - Presenta de manera resumida la propuesta, que trata sobre el estudio comparativo de herramientas de **teledocencia** en las clases síncronas y asíncronas.

Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones. – Versa sobre los aspectos concluyentes y recomendaciones que se hace a los integrantes de la Unidad Educativa.

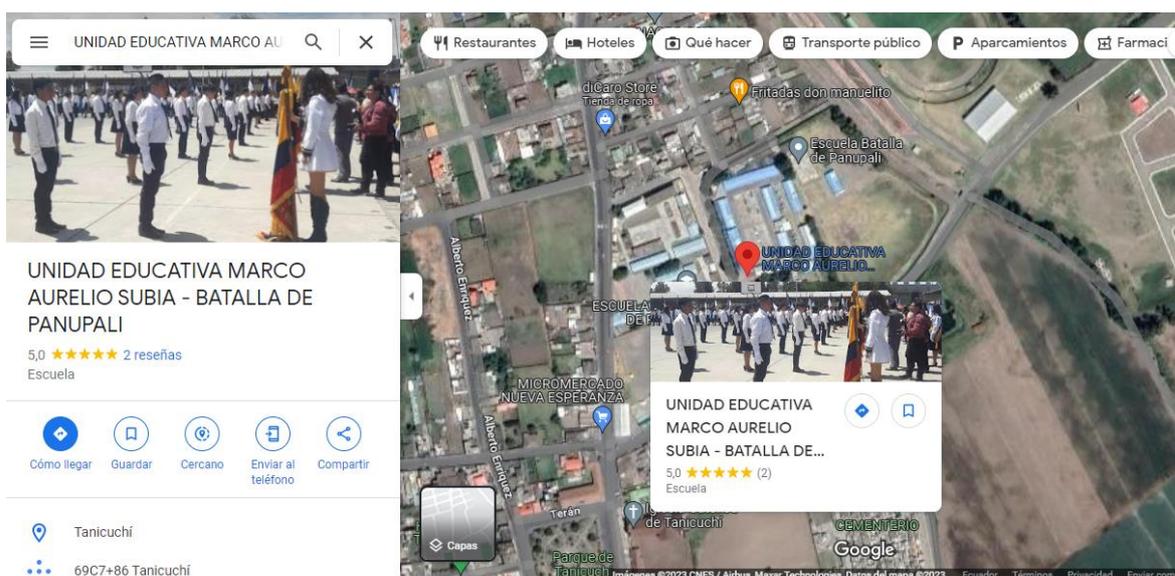
CAPÍTULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 Ubicación Geográfica

Por ser esta investigación de carácter educativo, se consideró a la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía, debido a la predisposición de sus autoridades, profesorado y alumnado. Además, que el investigador, al ser parte de la institución, tiene interés en identificar el problema que se suscita en la utilización de herramientas de teledocencia, con la finalidad de superar ciertas deficiencias que tienen tanto, docentes como estudiantes. A continuación, se describe a la Unidad Educativa donde se realizó la investigación.

Figura 1. Ubicación geográfica de la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía – Batalla de Panupali es la que se indica:



Fuente: (Google Maps, 2023)

Provincia: Cotopaxi

Cantón: Latacunga

Parroquia: Tanicuchí

Sostenimiento: Fiscal

Institución Educativa: Unidad Educativa Marco Aurelio Subía – Batalla de Panupali

Dirección: Juan Manuel Lasso y Leónidas Plaza

Nivel educativo que ofrece: Inicial; Educación Básica y Bachillerato

Número de Docentes:75

Número de Estudiantes: 1835

1.2 Planteamiento del problema

La investigación se realizó en la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía Martínez Batalla de Panupali, cantón Latacunga. Actualmente en la institución rigen los niveles de: educación inicial, educación general básica, bachillerato general unificado en Ciencias, bachillerato general unificado Técnico Industriales, con figura profesional en instalaciones, equipos y máquinas eléctricas, bachillerato general unificado Técnico de Servicios, con figura profesional en Informática. La población estudiantil es aproximadamente 1835 estudiantes repartidos en los diferentes niveles, y el número de docentes es de 75 y finalmente 5 profesionales en el área administrativa.

Esta investigación se origina, debido a la problemática presentada en referencia a la cantidad y calidad de herramientas de teledocencia utilizadas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en la institución. Debemos considerar que, en la actualidad, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, y en particular el internet, se han convertido en una parte importante de la vida cotidiana. Más aún, esta realidad está vinculada principalmente al ámbito educativo, porque la mayoría de los docentes están necesitados del uso de herramientas tecnológicas a fin de efectivizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la actualidad, el docente de la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía Martínez Batalla de Panupali, utiliza diferentes herramientas de teledocencia para las clases síncronas y asíncronas entre ellas podemos encontrar: pizarras electrónicas, videoconferencia, audio, mensajería móvil entre otros. Por ello, la necesidad de innovar la enseñanza ha llevado al docente a emplear variedad de herramientas digitales que quizá no son utilizadas de la forma correcta o no son las adecuadas para solucionar los problemas de enseñanza – aprendizaje que existen en la Institución.

Ante esto, es importante entender que la teledocencia en un modelo de enseñanza a distancia utilizando diferentes herramientas de formación en línea. Esto se vio acentuado, en la esfera educativa, ante la crisis de la pandemia del SARS COV 2, ha hecho que este tipo

de educación termine por ganarle al modelo tradicional, de aquí justamente la importancia de esta investigación.

Según la Unesco (2022), para cumplir efectivamente con los aprendizajes en el modelo de enseñanza de teledocencia, no deben existir brechas digitales, sin embargo, en los países en desarrollo, existe una desigualdad, en el acceso a internet y las TIC. Esto se contempla con la ausencia de capacitación de los docentes en herramientas tecnológicas, mismas que son necesarias para la comunicación efectiva con el estudiante. En este contexto, Stefania Giannini Ex ministra de Educación de la Universidad e Investigación de Italia, menciona que: *“estas desigualdades representan una amenaza real para la continuidad del aprendizaje en este momento de perturbaciones educativas sin precedentes”* (2020). No es necesario ahondar en el tema, pero es evidente que esta problemática no se solucionará pronto por la falta de empatía e interés por parte de las autoridades del Estado.

Ahora bien, lo que pretende esta investigación es proporcionar un paradigma educativo que permita avanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje con la identificación de herramientas efectivas para trabajo de teledocencia. Además, con ello, se podrá tener una herramienta para adherirse a la nueva Agenda Educativa Digital 2021-2025 del Ministerio de Educación, que plantea el eje de trabajo de la “Excelencia” proponiendo un *“sistema educativo óptimo “con dotación de tecnologías para la educación” y, el cual, en su primera acción contempla el “uso de herramientas digitales en las instituciones educativas”* (Ministerio de Educación, 2021).

En este contexto, un estudio comparativo entre las actuales herramientas de teledocencia en contraste con las nuevas que pudiesen identificarse, para su uso en la Unidad Marco Aurelio; lograría una mejora significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje. Además, podrían ser utilizadas con mayor efectividad en las clases síncronas y asíncronas, consiguiendo de este modo promover el rol profesional de los docentes, como un sujeto que actualiza activamente sus conocimientos; y encuentra mecanismos para lograr una verdadera integración de la interactividad entre docente y estudiante.

Es necesario mencionar que, el uso de recursos virtuales interactivos se ha convertido en una de las principales exigencias para el sistema educativo, y es considerado un requisito fundamental que dinamiza el proceso enseñanza y aprendizaje.

1.1.1. Delimitación del Problema

En esta investigación se realizó la identificación de las herramientas de teledocencia que actualmente se utilizan en la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía Martínez Batalla de Panupali en las clases síncronas y asíncronas, concretamente en el 1er. Año de Bachillerato de especialidad Informática, durante el año lectivo 2022-2023. Se realiza un análisis de la efectividad, ventajas, desventajas, características, frecuencia de usabilidad, beneficio, tanto para el docente como para el estudiante. Además, se trata de identificar nuevas herramientas para el modelo de teledocencia en las clases síncronas y asíncronas. Finalmente, se concluye con un estudio comparativo, a fin de distinguir las herramientas más efectivas e idóneas.

1.3 Formulación del Problema

¿Cuáles son las herramientas idóneas para teledocencia que pueden ser usadas en clases síncronas y asíncronas?

Caso de estudio, Aplicación en la “Unidad Educativa Marco Aurelio Subía Martínez Batalla de Panupali”.

1.4 Preguntas directrices

- ¿Cuáles son las herramientas de teledocencia que utilizan actualmente los docentes de la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía Martínez Batalla de Panupali del cantón Latacunga?
- ¿Cuáles son los resultados obtenidos del aprovechamiento académico de las herramientas de teledocencia que utilizan los docentes actualmente en la institución?
- ¿Cuáles son las herramientas de teledocencia idóneas para las clases síncronas y asíncronas afín de obtener aprendizajes significativos en la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía Martínez Batalla de Panupali del cantón Latacunga?
- ¿Determinar, mediante un estudio comparativo las herramientas de teledocencia que contribuye significativamente a los procesos de enseñanza-aprendizaje en las clases síncronas y asíncronas de la institución?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Determinar mediante un estudio comparativo de las herramientas idóneas para la teledocencia y su aplicación en clases síncronas y asíncronas de la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía Martínez Batalla de Panupali del cantón Latacunga.

1.5.2 Objetivo Específicos

- Detallar las herramientas de teledocencia que utilizan actualmente los docentes de la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía Martínez Batalla de Panupali del cantón Latacunga en el aula en las modalidades síncronas y asíncronas.
- Verificar la validez de las herramientas de teledocencia para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía Martínez Batalla de Panupali del cantón Latacunga.
- Realizar un estudio comparativo de las herramientas idóneas para la teledocencia y su aplicación en clases síncronas y asíncronas, a fin de proporcionar pautas de mejora en el proceso de enseñanza en la institución.

1.6 Justificación

La sociedad actual exige que cada momento existe una preparación constante, tanto para los docentes como para los estudiantes. Es así como, los conocimientos y capacidades adquiridas en la formación profesional servirán para desenvolvernos eficientemente, ser competitivos, proactivos y capaces en todos los ámbitos, sean estos personales o sociales. La pandemia SARS-COV-2 provocó cambios radicales en la Educación, específicamente en la forma de transmitir los conocimientos, es así como la educación paso de eminentemente presencial a ser prioritariamente virtual. Por lo tanto, la utilización de herramientas adecuadas de teledocencia es imprescindible en la transferencia de conocimientos.

Por lo expuesto, la investigación que se presenta se convierte en un trabajo de gran importancia al tener como finalidad realizar un estudio comparativo de las herramientas idóneas para la teledocencia y su aplicación en clases síncronas y asíncronas. Esto permitirá generar las pautas de mejora tan necesarias en el proceso de enseñanza. Además, las

herramientas más adecuadas para lograr una buena interacción en las clases virtuales aumentando el nivel de actividad cognitiva, junto con el aprendizaje colaborativo.

Otro objetivo es aquel de analizar los resultados que se obtuvieron referentes al uso de las herramientas de teledocencia que actualmente posee la Institución. Esta investigación es forzada por el interés de disminuir la desmotivación que tiene los docentes en utilizar herramientas digitales actualizadas. La experiencia como docente de la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía Martínez Batalla de Panupali en el área de Informática durante 8 años, ha permitido observar las dificultades y necesidades del docente, así como valorar los resultados obtenidos en las asignaturas.

Por otro lado, el nuevo modelo de teledocencia el cual es aplicado en la Institución, obliga al docente a prepararse, pero, esta preparación es más efectiva si se lo hace con las herramientas adecuadas. Con ello, se cumplirá con uno de los principios del Sistema Nacional de Educación en el Ecuador, tal como consta en la Ley Orgánica de Educación Intercultural y que expresa:

Garantizar el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes. Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales. (2011, p. 10)

Con esta perspectiva, el docente tiene la responsabilidad de buscar los medios más efectivos para ejecutar su función de facilitador en esta era de educación virtual. No obstante, esta investigación conlleva también a conocer e identificar las dificultades que tiene los estudiantes para aprender en modalidad virtual. Por lo tanto, la presente investigación brindará al docente alternativas efectivas en relación con herramientas de teledocencia; que le permitirán innovar, desarrollar y obtener resultados satisfactorios en el proceso enseñanza-aprendizaje.

1.7 Línea de Investigación

Uso de herramientas tecnológicas en el aula en modalidad síncrona y asíncrona.

Capítulo II

2 Marco Teórico

2.1 Antecedentes Investigativos

La realidad de la educación virtual ha variado constantemente a la par de los medios tecnológicos disponibles. Esto ha obligado al docente a capacitarse en herramientas de teledocencia, mismas que en mayor o menor grado, se han convertido en los medios más efectivos para lograr una interacción que aporte positivamente durante el proceso de aprendizaje y en la ejecución adecuada del rol del facilitador. En este ámbito se describen varios trabajos de investigación que se relacionan con el tema, y que, detallan los problemas, así como las soluciones al implementar nuevas herramientas tecnológicas y dar a conocer las nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje.

En este contexto, tenemos el trabajo realizado en el Centro de Investigación en Gestión de Empresas (CEGEA) de la Universidad Politécnica de Valencia (2013), con la finalidad de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Aquí, se presenta un artículo científico sobre la “*Evaluación de Herramientas de Teledocencia: Experiencia en Cursos de Postgrado*”, y en él, se hace el análisis específico de dos herramientas desarrolladas por la misma universidad, llamadas PoliformaT y Policonecta; la primera es una plataforma de teleformación (e-learning) y la segunda un recurso e-learnig. Estas herramientas según el estudio permiten la observación y el acompañamiento en las clases síncronas y asíncronas. La evaluación y análisis lo realizan después de la utilización del software. Este estudio contó con la participación de docentes y estudiantes, y en él, se concluye que: la herramienta Policonecta tiene mayor aceptación por parte de los estudiantes debido a la interfaz amigable, sus contenidos y exámenes; pero así mismo se observa aspectos a mejorar, como la conexión y el sonido. Mientras la herramienta PoliformaT, logra sobresalir en los informes estadísticos que presenta según el avance de los estudiantes. Sin embargo, el aspecto a mejorar es el módulo de foros. En definitiva, las dos herramientas son un aporte positivo al proceso de enseñanza-aprendizaje; mientras más sean utilizadas las herramientas, más oportunidad tiene la Universidad de mejorar y adaptar las herramientas a las necesidades de docentes y estudiantes, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje (Carnicer et al., 2013, pp. 346-359).

Otro trabajo de mucho interés es aquel realizado por la revista internacional de investigación en Ciencias de la Educación Horizontes (2022), la cual presenta un artículo sobre la “*Evaluación remota desde la perspectiva de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana*”; en este trabajo, el objetivo principal fue comparar los puntos de vista que tiene cada estudiante frente a los métodos de evaluación remota que proponen los docentes universitarios en las clases síncronas y asíncronas. La investigación contó con la participación de 157 estudiantes de una institución pública y 159 estudiantes de una universidad privada (Pauca et al., 2022).

Los resultados de este trabajo indican el desacuerdo que tienen los estudiantes de las dos universidades tanto pública como privada, debido a la falta de competencias de los docentes en el manejo de herramientas digitales. A lo expuesto, se suma la falta de equipamiento digital, pues la mayoría de estudiantes no contaban con equipos tecnológicos de actualidad; y se agrega también el mal servicio por parte de la empresa encargada de brindar la conectividad de internet. Los estudiantes más afectados son los que viven en zonas rurales, debido a la pésima conectividad la cual no permitió que el estudiante permaneciera todo el tiempo en las clases síncronas y no alcanzara a terminar las tareas programas en las plataformas. Finalmente, los autores de esta investigación concluyen de manera crítica sobre la perspectiva de los estudiantes entorno a las evaluaciones remotas, y hacen énfasis a la actitud de los docentes frente a los resultados negativos del rendimiento académico y actitud frente a la ausencia de gran cantidad de estudiantes a las clases síncronas. Se indica que; no hacen nada al respecto para mejorar los ambientes de enseñanza aprendizaje (Pauca et al., 2022).

En otro estudio y ya en el contexto de teledocencia en el Ecuador, se hace una observación al trabajo de investigación presentado por Cedeño Karina y Pérez María (2021); con el tema: “*Análisis del impacto del uso masivo de la Tele-educación en el aprendizaje de los estudiantes del primer grado de la Unidad Educativa Fiscal Víctor Emilio Estrada, en el período lectivo 2020-2021*” Aquí, el objetivo principal de la investigación fue: “el diseño de un cuestionario para conocer las reacciones emocionales de los estudiantes frente a la tele-educación y proponer una estrategia para mejorar los aprendizajes.

En los resultados, de la citada investigación, se indica que los estudiantes tienen poco interés en los contenidos presentados por los docentes, pues para ellos es tedioso pasar horas

utilizando la tecnología para recibir clases teóricas, prefieren ver videos, y aprender a su propio ritmo. El autoaprendizaje es valorado más cuando hay una interacción efectiva con el estudiante. Se indica que uno de los problemas que provoca la falta de interés podría ser, que el docente no propone o no ejecuta ambientes para compartir experiencias vivenciales, la participación espontánea del estudiante tampoco está permitida. De esto se desprende que los resultados de aprovechamiento académico son bajos (Cedeño y María, 2021).

Para concluir, las investigadoras realizan una propuesta a fin de mejorar los aprendizajes y el aprovechamiento; la misma que se basa en los modelos de aprendizajes basados en problemas y de retos.

Finalmente, se analizó un trabajo orientado al ámbito local, específicamente en la ciudad de Riobamba. La autora, Nancy Paguay (2022), presenta el tema: “*Herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal en tiempos de confinamiento de los estudiantes del tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Aloasí en la asignatura de Biología periodo septiembre del 2021 –marzo del 2022*” (Paguay, 2022). El objetivo del estudio fue, describir las dificultades actuales en el uso de herramientas telemáticas y proponer una guía para el docente afín de su utilización efectiva y práctica para el desenvolvimiento de la interactividad y comunicación colectiva.

Como resultado, después de la aplicación del instrumento para la recolección de datos (encuesta); tanto a docentes como a estudiantes, la autora concluye que: la virtualidad en el tema educativo deja vacíos en los aprendizajes; los estudiantes aprendieron a un ritmo muy lento e incompleto. Lo dicho, se indica, provocó un retraso en el avance y transmisión de conocimientos de aproximadamente 2 años (2022). Ante esta situación, la propuesta de la guía en herramientas telemáticas ha sido aceptada, sin embargo, no hay estudios de su eficacia porque no se llegó a su comprobación.

2.2 Fundamentaciones

2.2.1 Fundamentación Epistemológica

Para fundamentar la investigación, se debe conocer las perspectivas de científicos expertos en epistemología de la educación de diferentes ramas, sea estas de ciencias sociales, ciencias exactas entre otras; y en referencia a esto, la epistemología siempre ha buscado la

verdad de todo conocimiento. Sin embargo, hay diversos pensamientos científicos, que finalmente suman y siguen siendo un aporte a las ciencias del aprendizaje y la educación; no obstante, como el objetivo universal del docente es la de instruir, educar y enseñar; siempre ha de realizarse las siguientes preguntas: ¿Cuál es el fundamento de sus conocimientos? ¿Es la experiencia o la razón la que prevalece?

Bajo estas interrogantes, la docente de la Universidad de Harvard, Catherine Elgin (1999), menciona que: la imagen de la enseñanza y el aprendizaje se conceptúa de forma fantástica e inverosímil. Según la filosofía de Platón, la enseñanza consiste en transmitir los conocimientos de dónde sea que provengan, y el educador no puede enseñar lo que no sabe. (1999, pp. 39-54).

Según los escritores Adam Carter y Ben Kotzee (2014), los conceptos de aprendizaje tienen que ver con el paso de un individuo de un estado de menor a un mayor conocimiento; el concepto de enseñanza tiene que ver con alguien que instruye a otro para lograr el aprendizaje y por ende la educación se describe como un proceso de provocar el aprendizaje de manera intencional mediante la enseñanza y con la utilización de varios métodos y medios.

No siempre ha de primar la experiencia para la obtención del conocimiento, en mucho va a depender de la ciencia que se enseña; En este sentido, si hablamos de las ciencias de la religión, prevalecerá en primer lugar la razón; en la mayoría de los casos, porque si hablamos de la moral, la ética, lo bueno, lo malo, y las decisiones que toma una persona, no lo hace solo por experiencia si no por conocimiento de lo bueno y lo malo. Esto indica que dependerá en primer lugar del entendimiento, de la razón, y de los principios aprendidos. (Carter y Kotzee, 2014).

2.2.2 *Fundamentación Filosófica*

En tendiendo que la filosofía es “*amor por la sabiduría*” (Johnson et al., 2011); los filósofos Beth, Johnson, Nicole Papadopoulos y Joanne Fielding (2011); indican que, no es lejano el concepto de la enseñanza, que se basa en el amor por la sabiduría; Platón no concebía que las personas crearan el conocimiento, sino que lo “descubrían” Platón llamó a la educación a “*desarrollar en el cuerpo y el alma del alumno toda la belleza y toda la perfección de la que es capaz*” (Johnson et al., 2011). Dentro de una filosofía educativa

idealista, el enfoque curricular está en las ideas más que en el estudiante o en áreas de contenido específicas. El aprendizaje también está intrínsecamente motivado. Los métodos de enseñanza utilizados dentro del idealismo incluyen: lectura, discusión y diálogo socrático.

Los filósofos han demostrado que lo primero que hay que enseñar es la lógica, como una disciplina para poder razonar sobre eventos y aspectos físicos de la naturaleza, y se cree que la adquisición de conocimientos o el aprendizaje se fomenta cuando existe condiciones afectivas positivas, donde la presión para aprender es en una herramienta facilitadora y no debilitante, y el medio donde se encuentre el estudiante debe ser desafiante y motivador. La interacción es fundamental y esta debe ser bidireccional. El estudiante debe tener la formación necesaria y además debe recibir retroalimentación positiva y correctiva por parte de los interlocutores.

2.2.3 *Fundamentación Psicológica*

A lo largo de los años, la psicología educativa ha sido parte de la preparación docente, pasando de ser una pieza central en muchos programas, a través de períodos en los que algunos la consideraban irrelevante, a las preocupaciones actuales sobre su papel en la reforma de la enseñanza y la formación docente. Hoy en día, el conocimiento psicológico se utiliza para fundamentar las reformas en la enseñanza y la escolarización, en particular el llamado a la enseñanza para la comprensión.

Los estándares actuales para las certificaciones y titulaciones de maestros o docentes y las sugerencias para la reforma en la formación docente asumen que los maestros tendrán una comprensión profunda y generativa del aprendizaje, el desarrollo, la motivación y las diferencias individuales. Actualmente hay una necesidad de poner el aprendizaje en el centro de la enseñanza, el llamado a los estudios integrados y el valor de la colaboración con las escuelas públicas. Estos temas tienen implicaciones tanto positivas como negativas para el papel de la psicología educativa en la formación docente (Fox, 2005).

Existe una percepción común de que con la titulación viene la experiencia en la enseñanza. Pero al profesional le toma tiempo desarrollar patrones de práctica que le permitan crear y llevar a cabo planes de lecciones efectivos con confianza y sin esfuerzo.

Según Lee Shulman y Dennis Sparks (1992), identifica cuatro tipos de conocimiento que son cruciales para el crecimiento y desarrollo de los docentes:

1. Conocimiento práctico, que proviene de las experiencias de campo de los estudiantes, la enseñanza de los estudiantes y la enseñanza regular;
2. Conocimiento de casos, que proviene de leer acerca de lo que han hecho tanto maestros exitosos como no exitosos;
3. Conocimiento teórico, que proviene de la lectura de ideas importantes, sistemas conceptuales y paradigmas para pensar la enseñanza;
4. Conocimiento empírico, que proviene de leer lo que dice la investigación sobre un tema en particular y cómo enseñarlo.

La psicología educativa es una disciplina de investigación que se centra en las dos últimas categorías de conocimiento. Los docentes necesitan un desarrollo personal enfocado para mejorar el conocimiento del contenido y la pedagogía para áreas temáticas específicas (Shulman y Sparks, 1992).

Según los psicólogos, el estudio de la psicología educativa es de mayor beneficio para los docentes. Si bien es posible que no le brinde una única "mejor" solución, la psicología educativa lo ayudará a diseñar un plan de acción y una forma racional de lograr sus objetivos de clase, ya sea que estos objetivos impliquen enseñar ortografía, controlar el comportamiento de un grupo de alumnos, ayudando a los alumnos que tienen problemas de aprendizaje, cambiando comportamientos disruptivos o mejorando la autoestima.

Al brindarle una base de conocimientos para tomar decisiones inteligentes y mostrarle un proceso para tomar decisiones, la psicología educativa lo ayuda a mejorar y tener más confianza en la toma de decisiones (Borich y Tombari, 2000).

El ser humano todos los días aprende con la prueba y el error, y es gratificante para la humanidad, que pueda adquirir conocimiento que ya ha sido probado y comprobado, porque le permite ahorrarse muchos recursos. En épocas antiguas los que poseían basto conocimiento eran llamados sabios, en nuestra actualidad un aproximado a los sabios son los docentes, quienes facilitan conocimiento a otras personas, es decir, a los llamados ahora estudiantes. La actualidad del docente y el estudiante está comprometida a trabajar con recursos tecnológicos, los cuales han generado atmosferas positivas en el proceso de

enseñanza – aprendizaje, debido a que facilitan las actividades tanto del docente como del estudiante. Las modalidades de aprendizaje en la actualidad han sido denominadas según su momento (síncronas y asíncronas); cada una tiene su ventaja según las habilidades y dominio de los interlocutores.

Trabajar con el método de teledocencia ha significado un alivio para el estudiante, porque se ha extinguido la necesidad de viajar a un lugar fijo y en un tiempo fijo para encontrarse con el docente e interactuar personalmente. Ahora el método de teledocencia le permite interactuar desde el lugar que se encuentren los dos sujetos intervinientes en el proceso de enseñanza – aprendizaje, esto les permiten ahorrar muchos recursos, entre ellos “*el tiempo*”; un recurso que no se puede recuperar si ha sido mal administrado.

2.2.4 Fundamentación legal

El nuevo modelo de teledocencia que es aplicado en la Institución, obliga al docente a prepararse, pero debe ser con las herramientas adecuadas; esto debido a que así se cumplirá con uno de los principios del Sistema Nacional de Educación en el Ecuador, como consta en la Ley Orgánica de Educación Intercultural y que expresa:

Garantizar el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes. Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales (Presidencia de la República del Ecuador, 2011).

Ahora bien, debido a la problemática sanitaria, el Ministerio de Educación del Ecuador junto con el Gobierno ecuatoriano, lanzaron la nueva Agenda Educativa Digital para el periodo 2021-2025; la base principal de esta nueva agenda es la integración de las tecnologías desde un enfoque de derechos.

La Agenda Educativa Digital (2021), contiene los contextos necesarios, para cumplir las metas trazadas a fin de transformar digitalmente la educación; con ello buscar la

excelencia y calidad en la enseñanza para obtener como resultado, aprendizajes significativos. Los objetivos de la Agenda Educativa Digital son:

- Diseñar planes, políticas y programas educativos enfocados en el Aprendizaje Digital la Alfabetización Digital y la Ciudadanía Digital en el Sistema Nacional de Educación.
- Impulsar el aprendizaje digital a través de procesos de formación, creación y gestión de recursos digitales y acceso oportuno a entornos digitales en la comunidad educativa.
- Promover la alfabetización digital y la construcción de una ciudadanía digital universal, incluyente e intercultural de la comunidad educativa.

El uso de las nuevas tecnologías en la educación ya no es una opción; actualmente se convirtió en un deber para el docente; de ahí la importancia de la tecnología, la conectividad, la digitalización en el campo educativo, porque con ello se pretende reducir las brechas y garantizar un acceso equitativo a todo el conocimiento, producción, desarrollo y sostenibilidad de la nación (Ministerio de Educación, 2021).

2.2.5 *Fundamentación pedagógica*

La pedagogía es el enfoque de enseñanza esencial en la educación. Se refiere a la teoría y la práctica del aprendizaje. La pedagogía se describe a menudo como el acto de enseñar. La pedagogía tiene pocas variaciones entre la enseñanza tradicional y la enseñanza en línea. La pedagogía de la enseñanza en línea es un método de práctica docente eficaz desarrollado específicamente para la enseñanza a través de Internet. Tiene un conjunto de métodos, estrategias y prácticas prescritos para enseñar materias académicas en un entorno en línea (o mixto), donde los estudiantes se encuentran en un lugar físico separado del profesorado (Balasubramanian, 2020).

Carina Girvan y Timothy Savage (2010) mencionan que, a medida que un número cada vez mayor de educadores exploran el uso de mundos virtuales para la educación, existe la necesidad de reflexionar sobre qué enfoques pedagógicos pueden brindar la oportunidad de hacer más que simplemente recrear el aula tradicional, aprovechando así las características únicas y el potencial que la tecnología puede ofrecer. Ahora el mundo está en un punto en el que se debe comenzar a observar la relación entre la pedagogía y la tecnología.

Un enfoque es considerar las posibilidades de la tecnología del mundo virtual y explorar pedagogías potencialmente apropiadas que podrían aprovechar estas posibilidades.

Algunos estudios que exploran el uso de mundos virtuales para la educación han establecido vínculos entre las características de la tecnología y los enfoques de aprendizaje, y gran parte de la literatura reciente sobre el uso educativo de los mundos virtuales se centra en plataformas donde hay interactividad de las dos partes, tanto del docente como del estudiante. Existen varias plataformas donde se ha generalizado el uso de avatares, herramientas de comunicación y entornos 3D; como resultado se descubre que el aprendizaje colaborativo en un mundo virtual es más efectivo. Las herramientas de comunicación brindan una variedad de oportunidades de colaboración dentro de los mundos virtuales (2010).

Por lo tanto, en este mundo, hay oportunidades para actividades abiertas de resolución de problemas, que permiten la creación de experiencias y actividades de aprendizaje que, de otro modo no podrían tener lugar en el mundo real y brindan así oportunidades para la experimentación sin repercusiones en el mundo real.

Las herramientas de teledocencia que son utilizadas para las clases tanto síncronas como asíncronas son consideradas como instrumentos estratégicos de los docentes, porque fomentan el deseo de aprender y esforzarse constantemente; mediante la utilización efectiva de herramientas digitales se ha comprobado en varios estudios que se puede alcanzar los objetivos científicos, tecnológicos y humanísticos trazados al inicio de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

2.3 Fundamentación Teórica

2.3.1 *Definiciones preliminares*

2.3.1.1 Herramientas digitales

Las herramientas web son programas o software, alojados en sitios web que proveen recursos en línea y que facilitan la ejecución de tareas. Se puede acceder a muchos de estos en los navegadores sin necesidad de descargarlos; y se puede obtenerlos tanto en casa como en el trabajo. Las herramientas digitales tales como sitios web, aplicaciones y extensiones,

junto con actividades dinámicas, crean la experiencia de aprendizaje en línea ideal (Departamento de Salud y Asistencia Social, 2023).

2.3.1.2 Enseñanza

La enseñanza se puede definir como el compromiso con los estudiantes para permitir su comprensión y aplicación de conocimientos, conceptos y procesos. El docente está motivado a incluir diseños, selección de contenidos, entregas claras, evaluaciones y reflexiones. Enseñar, también es orientar e instruir a los estudiantes para adquirir conocimiento y aprendizajes; por tanto, la enseñanza involucra a los estudiantes en la construcción y reconstrucción activa del conocimiento. Un docente no solo debe poseer conocimiento de la materia, sino también el sentido y vocación de cómo aprenden los estudiantes y cómo transformarlos en aprendices eficaces (Stellenbosch, 2023).

2.3.1.3 Aprendizaje

Según el profesor Richard E. Mayer de la Universidad de California (2018), en sus estudios de Psicología educativa menciona que:

El aprendizaje es el cambio relativamente permanente en el conocimiento o comportamiento de una persona debido a la experiencia. Esta definición tiene tres componentes: 1) la duración del cambio es a largo plazo en lugar de a corto plazo; 2) el lugar del cambio es el contenido y la estructura del conocimiento en la memoria o el comportamiento del aprendiz; 3) la causa del cambio es la experiencia del alumno en el entorno y no la fatiga, la motivación, las drogas, la condición física o la intervención fisiológica. (Mayer, 2018, pp. 174-179)

2.3.1.4 Teledocencia

Según Sushma Rani (2015) profesora de la Universidad de Lingaya , la teledocencia es una modalidad de educación que se imparte a los estudiantes mediante el uso de diversas tecnologías llevadas a cabo en modos síncrono y asíncrono; estas tecnologías pueden ser equipos informáticos, plataformas de telecomunicaciones, sistemas de videoconferencias, TV digital, herramientas multimedia, etc.; su intención es la de transmitir instrucciones en línea, promover el trabajo colaborativo y finalmente lograr el autoaprendizaje (2015, pp. 37-45).

La teledocencia es actualmente, en la mayoría de los casos un simple punto de estructuras comunes como conferencias o prácticas a una versión a distancia, equivalente como libros, CD-ROM o informes de envío. Estos métodos son buenos para enseñar conocimientos, pero no son adecuados para aprender habilidades transferibles como habilidades de comunicación, auto organización o trabajo en equipo, que son cada vez más importantes para la vida laboral. Los cursos tales como seminarios, que abordan estos temas en la enseñanza convencional, se llevan a cabo con presencia física o no se llevan a cabo. En contraste con esto, las redes y el software de comunicación (groupware) permiten nuevos tipos de cursos, donde los estudiantes no necesitan reunirse para trabajar en grupos sino compartir un contexto común proporcionando proximidad virtual. Esto permite practicar estas habilidades en una universidad completamente virtual. (Michael, 2014).

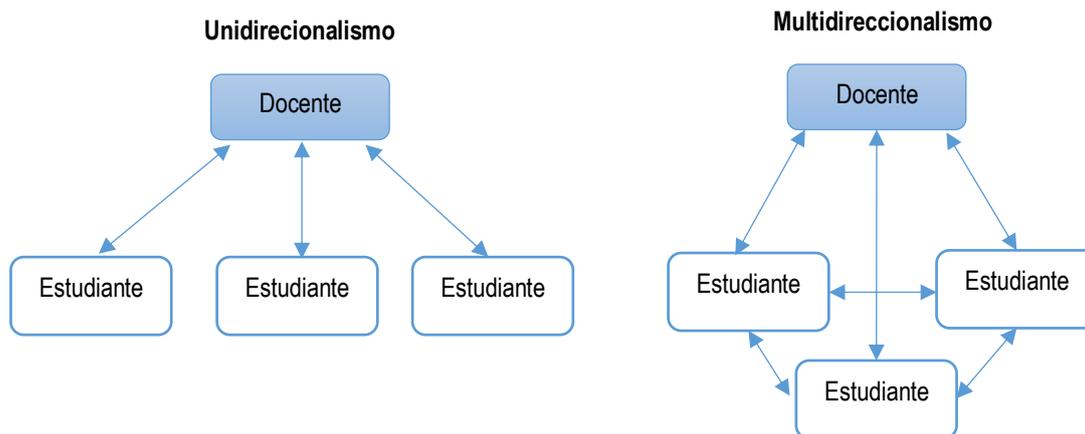
La teledocencia se convierte en un método positivo para el proceso de enseñanza – aprendizaje cuando este se debe centrar en las habilidades en lugar del conocimiento especializado, el enfoque principal cuando se introduce el trabajo en grupo en la teledocencia debe ser la enseñanza de habilidades transferibles como la cooperación en equipos y las habilidades de comunicación. Esas son habilidades que son especialmente difíciles de enseñar a distancia, pero una universidad verdaderamente virtual debe incluirlas. Una forma de lograr este objetivo es incluir cursos virtuales en el plan de estudios, donde estas habilidades sean necesarias y puedan practicarse. Como contenido de estos cursos, se deben seleccionar temas en los que se requiera interacción para cumplir tanto el objetivo común como las tareas individuales de los participantes.

2.3.1.5 Enfoques instruccionales de la teledocencia

Los avances tecnológicos, la informática y los nuevos paradigmas formativos tienen una fuerte influencia en nuestra sociedad. Hoy en día se utilizan herramientas, estrategias y dispositivos tecnológicos para impartir conocimientos a los estudiantes. Hay varios medios de comunicación como plataformas de videoconferencia como, por ejemplo; Zoom, Google Meet; así mismo los correos electrónicos, aplicaciones de Chats entre otras, que se pueden utilizar con los estudiantes ya sea de manera formal o informal. Tanto los estudiantes como los docentes utilizan la tecnología durante las prácticas en el aula o actividades fuera del aula con fines de enseñanza-aprendizaje (Rani, 2015).

Para Sushma Rani (2015), la teledocencia tiene enfoques instruccionales que va del unidireccionalismo al multidireccionalismo, en el siguiente grafico se describe los enfoques instruccionales de la teledocencia; la transferencia del conocimiento y la participación del grupo para adquirir habilidades.

Figura 2. Enfoques instruccionales de la teledocencia



Fuente: (Rani, 2015)

Unidireccionalismo: solo hay una transferencia de componente, es decir, conocimiento. El componente de enfoque está en el conocimiento mismo. La transferencia de conocimientos se produce entre el profesor y el estudiante a través de la transformación de habilidades seguida de retroalimentación. Por lo tanto, este tipo de método se basa en las experiencias brindadas en escuelas, organizaciones, grupos, entre otros (Rani, 2015).

Multidireccionalismo: La transferencia de habilidades de conocimiento no es solo entre profesor y alumno, sino también entre los grupos que representan cada uno de ellos. Todos y cada uno de los estudiantes se incluyen en las prácticas del salón de clases donde cada estudiante se involucra en un problema común a través de diferentes aspectos, ya sea comunicándose o con la ayuda del maestro u otros estudiantes (Rani, 2015).

El papel del docente es el de guía, supervisor o transmisor de conocimientos a través de diversas habilidades, estrategias y métodos. Su función es solo resaltar el camino del éxito o dar instrucciones a los estudiantes con suficiente conocimiento previo, puntos de partida iniciales, orientación, retroalimentación y proporcionar el camino correcto para no equivocarse o al menos evitarlo. De esta forma, gran número de estudiantes aprenden juntos de forma moderada utilizando diferentes estrategias, métodos y habilidades para lograr un

objetivo común. Aquí, el enfoque está en el método de adquirir habilidades y presentar conocimientos (Rani, 2015).

2.3.2 Tipos de enseñanza online

2.3.2.1 Aprendizaje Síncrono

El aprendizaje en línea sincrónico significa que los estudiantes deben iniciar sesión y participar en la clase en un momento específico (que podría ser cada semana, por ejemplo), esto quiere decir que, aunque aprenderá a distancia, deberá asistir virtualmente a una sesión de clase cada semana, al mismo tiempo que el docente y sus compañeros de clase.

La asistencia a clases es un firme compromiso de tiempo y, dependiendo de la programación podría ser semanal y evitando el reprogramarla. Al igual que una clase presencial, el aprendizaje en línea tendrá lecturas y tareas para completar fuera del horario de clase con la finalidad de prepararse y poder participar en la discusión del aula. Este tipo de preparación por parte de los estudiantes, junto con una agenda establecida por el docente, asegura que cada sesión sea productiva. Todo esto requiere de una gran y cuidadosa planificación, implicando en ello la preparación con la debida anticipación, las sesiones en conexiones significativas (Scheiderer, 2022).

El aprendizaje sincrónico en línea no siempre toma la forma de una conferencia en video o una discusión dirigida por un docente. A menudo, los estudiantes podrían dirigir las discusiones ellos mismos o harán presentaciones al resto de la clase. Los tipos específicos de actividades incluidas en un curso sincrónico dependen del curso y del programa que apliquen los docentes.

2.3.2.2 Aprendizaje Asíncrono

El aprendizaje en línea asíncrono permite a los estudiantes ver materiales de instrucción cada semana y en cualquier momento sin incluir necesariamente un componente de videoconferencia. Además, permite al estudiante aprender en momentos disponibles en su horario, dentro de un período de tiempo determinado; se puede acceder y completar conferencias, lecturas, tareas y otros materiales de aprendizaje en cualquier momento durante un período de una o dos semanas. La flexibilidad es un gran beneficio en esta modalidad de aprendizaje (Scheiderer, 2022).

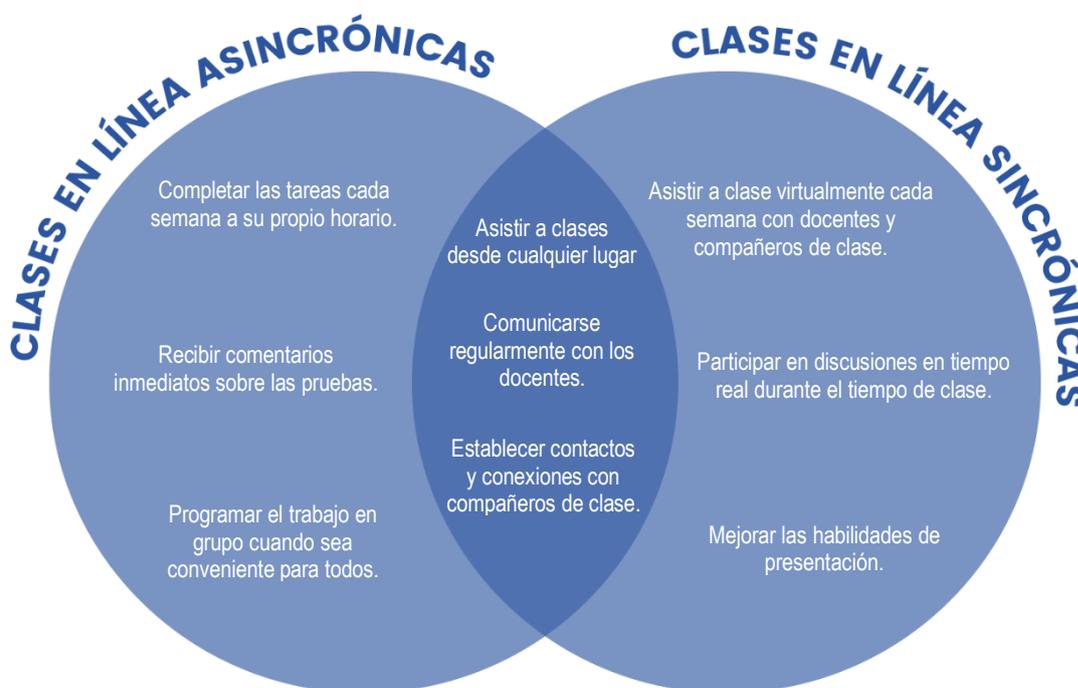
Las clases en línea asincrónicas denotan que no siempre es necesario estar al mismo tiempo (en línea) al mismo tiempo que el docente y/o los compañeros de clase. En esta modalidad, se pueden incluir videos cortos que enseñan conceptos clave que pueden ser revisados una y otra vez, si es necesario. En algunas clases, los estudiantes también pueden completar las tareas asignadas y recibir comentarios inmediatos, en lugar de esperar a que los docentes las califiquen.

Los estudiantes hacen la mayor parte de su trabajo de acuerdo con la disponibilidad de sus horarios. Sin embargo, también se organizan en grupos según el horario y la disponibilidad de sus compañeros, y se reúnen semanalmente por videoconferencia para colaborar en un proyecto de investigación que pudiera abarcar un periodo académico.

2.3.2.3 Diferencia entre el aprendizaje asincrónico y sincrónico

A continuación, en la siguiente figura se describe las diferencias de las clases en línea asíncronas y síncronas, y la similitud que comparten estos dos tipos de aprendizaje; entre ellas la de asistir a clases desde cualquier lugar.

Figura 3. Diferencia entre el aprendizaje asincrónico y sincrónico



Fuente: (Scheiderer, 2022)

2.3.3 Herramientas de teledocencia

La exigencia de la educación actual ha llevado a los programadores informáticos a diseñar variedad de herramientas tecnológicas relativas a software que son utilizadas en la educación, formación y orientación. Las herramientas de teledocencia son útiles en el aprendizaje colaborativo apoyando de esta manera la interacción entre profesores y alumnos y consecuentemente al desarrollo de la comprensión en el aula (Katz y Rezaei, 1999).

2.3.3.1 Clasificación de las herramientas de teledocencia

Las herramientas colaborativas virtuales pueden ser clasificadas de diferentes maneras. La más general, consiste en agruparlas en herramientas offline y online. Las herramientas offline se aplican en instituciones desconectadas, por las razones que fuere provocando que, ingresar a un recurso online sea una tarea muy complicada. Por ello, existen diversas herramientas digitales offline, que no requieren conexión a internet y, la mayoría son software libre que, pueden funcionar en sistema Linux o Windows. Esto, sin embargo, no significa que solo funcionen Offline, sino que no dependen de una conexión para operar (Sequera, 2021). Por lo tanto, se tienen las siguientes herramientas colaborativas agrupadas en las diferentes categorías: Herramientas para teledocencia para clases síncronas y Herramientas para teledocencia para clases asíncronas. A continuación, se hace una descripción de estas herramientas para cada tipo de clases:

Tabla 1. *Herramientas para teledocencia para clases síncronas*

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
Chat	Sirve para la comunicación en tiempo real, que se realiza entre varios usuarios cuyas computadoras esta conectadas en la misma red.	<ul style="list-style-type: none">- Skype- Whastapp- Facebook Messenger- Face Time- Hangouts- Line
Audio Conferencia	Herramienta de modo conferencia donde dos o más personas que implica la transmisión de sonido.	<ul style="list-style-type: none">- Hangouts- Skype- Teams- Slack
Video Conferencia	Los softwares de video conferencia involucra la transmisión de sonido e imagen.	<ul style="list-style-type: none">- Telegram- Zoom- Discord- Google Duo- Ring Central Meeting

		- Intermedia AnyMeeting
Pizarra Electrónica	Herramienta que permite que el sonido y las imágenes proyectadas se reproduzcan en la pantalla para visualización en grupo.	- Microsoft Whiteboard - OpenBoard - Miro - Aww - Ziteboard - Limnu
Plataformas online Académicas	Permiten que se pueda dar una reunión de todos los actores que configuran e influyen en el campo de la educación.	- Moodle - Educativa - Google Classroom - Microsoft Teams - Canvas - Chamilo - Schoology
Software de Comunicación	Programas diseñados para transferir información de un sistema a otro.	- Yahoo Messenger - IRC Hispano - Whastapp - Facebook Messenger. - Face Time - Line

Fuente: La autora

Tabla 2. *Herramientas para teledocencia para clases asíncronas*

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS
Correo Electrónico	Es un servicio web que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes a través de redes de comunicación electrónica.	- Gmail / Google - Hotmail - Outlook / Microsoft Office 365 - Zoho - Fastmail
Intercambio de archivos	Es el acto de distribuir o transferir información almacenada digitalmente a través de una red	- Box - Google Drive - HiDrive - WeTransfer - pCloud - MediaFire
Foros de Discusión	Espacio de encuentro virtual entre diferentes participantes con el fin de intercambiar ideas sobre un mismo tema.	- NowComment - Kialo Edu - Codoforum - Discourse - vBulletin - Vanilla Forums
Portafolio	Se refiere a una recopilación de documentos que pueden mostrar diferentes aspectos.	- Smartsheet - Celoxis - Wrike. - Runn. - LiquidPlanner.

		- Acuity PPM
Blogs	Es un sitio web a modo de diario personal de su autor o autores incluyendo contenidos de su interés.	- Blog CUED. - Un Pequeño Mundo De Colores. - Discovery School. - Faro Educativo. - Observatorio De Innovación Educativa. - DeKids.
Mensajería Telefonía Móvil	Es una forma de comunicación en tiempo real entre dos o más personas basada en texto.	- WhatsApp - Skype - ezTalks - Viber - Meebo

Fuente: La autora

Capítulo III

3 Metodología

3.1 Enfoque de la investigación

La investigación cualitativa. - La investigación cualitativa es una rama de la investigación de mercado que implica recopilar y analizar datos cualitativos a través de una comunicación abierta. El propósito principal de realizar una investigación cualitativa es comprender los pensamientos, sentimientos, opiniones y razones detrás de las emociones del individuo (Borgstede y Scholz, 2021).

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo, por lo siguiente:

Cualitativo, porque interpreta una problemática social en el área educativa, que involucra directamente al docente, se analiza las capacidades profesionales, actitudes y aptitudes, características de las herramientas de teledocencia que utiliza el docente en el aula, tomando en consideración las modalidades sincrónicas y asincrónicas. Esto con la finalidad de sugerir herramientas que sean idóneas en el proceso de enseñanza aprendizaje. Además, se obtendrán datos numéricos que serán analizados y tabulados estadísticamente; estos datos se obtendrán una vez aplicada la encuesta, tanto a docentes como a estudiantes, a fin de conocer la efectividad de las herramientas utilizadas.

En concordancia con la pregunta de investigación, este estudio trata de determinar una nueva forma de realizar el proceso enseñanza aprendizaje. Para ello se consideraron las características y la calidad de las herramientas de teledocencia, a partir de su implementación.

3.2 Diseño de la Investigación

Diseño no experimental. - la investigación no experimental es un subconjunto de la investigación científica en la que el investigador no manipula la variable independiente, sino que mide o recopila datos relacionados con la variable tal como existe de forma natural. Se trata de una investigación sistemática o paso a paso sobre cómo resolver prácticamente un problema de investigación (Mbuva, 2023).

La investigación está considerada de diseño no experimental, debido a que no se manipularon variables, se limitó a la observación y descripción de acontecimientos en el contexto real y concreto; además se realizará en un tiempo determinado, lo cual permitirá conocer e identificar las herramientas de teledocencia más idóneas utilizadas en el aula para las modalidades sincrónicas y asincrónicas.

3.3 Tipos de investigación

3.3.1 *Por el nivel o alcance*

La investigación tiene un alcance:

Diagnóstico, porque se aplicó la encuesta y se obtuvo información acerca de la utilización de herramientas de teledocencia en el aula en modalidades síncronas y asíncronas, se analizó características, calidad, efectividad y resultados obtenidos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Descriptivo, debido a que nos proporcionó una imagen detallada y precisa de las características y comportamientos de la población. Al observar y recopilar datos sobre la utilización de herramientas de teledocencia en el aula en modalidades síncronas y asíncronas, la investigación descriptiva ayudo a obtener una comprensión más profunda de nuestro tema de investigación y proporcionó información valiosa que puede ayudar en estudios futuros.

3.3.2 *Por el objeto*

La investigación tiene carácter propositivo, debido a que se realizó un análisis comparativo de herramientas de teledocencia utilizadas actualmente en la institución, en las clases síncronas y asíncronas. Por ello este trabajo proporcionará pautas para una mejora del proceso de enseñanza e instruccional; identificará las herramientas adecuadas para lograr la interacción de los estudiantes en las clases virtuales y aumentará el nivel de actividad cognitiva, la presencia social, el aprendizaje colaborativo, la retroalimentación inmediata, la obtención de mayor satisfacción de los estudiantes y, las habilidades cognitivas; todo esto redundará en mejora de la calidad de los aprendizajes en entornos en línea.

3.3.3 *Por el lugar*

Bibliográfica, la información se obtuvo de una lista de documentos como libros, artículos científicos, recursos electrónicos, bases de datos de investigaciones y proyectos ejecutados en torno al tema de investigación: sobre herramientas de teledocencia para clases síncronas y asíncronas de los docentes de la Unidad Educativa Marco Aurelio.

De Campo, se recopiló datos primarios de un entorno natural sin realizar un experimento de laboratorio. Para realizar una investigación de campo, el investigador debe estar dispuesto a entrar en nuevos entornos y observar, participar o experimentar esos mundos (Mbuva, 2023). Por lo tanto, se realizó en un lugar específico el cual corresponde a la Unidad Educativa Marco Aurelio, 1er. Año de Bachillerato de especialidad Informática, durante el año lectivo 2022-2023; obteniendo así datos directos o primarios.

3.3.4 *Por el tiempo*

Se estableció de tipo transversal, en vista de que la recolección de datos se lo realizó en un solo momento y en un tiempo determinado; con la utilización de la encuesta y su posterior análisis.

3.4 Métodos de la investigación

3.4.1 *Método inductivo*

Como definición, este método científico obtiene conclusiones generales a partir de antecedentes particulares (Tamayo y Silva, 2022), en este sentido la observación de los acontecimientos particulares permitió obtener conclusiones de manera general de los eventos referidos al tema de investigación que se desarrolla.

3.4.2 *Método deductivo*

Este método al igual que el anterior otorga al investigador la oportunidad de razonar; pero a partir de hechos o acontecimientos generales, para concluir de manera particular (Tamayo y Silva, 2022); en este sentido, en el trabajo de investigación se pudo realizar una comparación de los acontecimientos mediante el razonamiento lógico-deductivo.

3.4.3 Método descriptivo

En la investigación se utilizó este método para describir el problema de la falta de un estudio comparativo de las herramientas de teledocencia en el aula en las modalidades síncronas y asíncronas, así lograr lo propuesto del proyecto.

3.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

En base a los criterios de Carla Tamayo e Irene Silva (2022), que tienen sobre la construcción y elaboración de las técnicas para recolección de datos; esta investigación ha tomado como referencia la naturaleza del objeto de estudio, las posibilidades de acceso con los investigados, el tamaño de la población o muestra, los recursos con los que se cuenta, la oportunidad de obtener datos y el tipo y naturaleza de la fuente de datos; para seleccionar la técnica y el instrumento de recolección de datos.

3.5.1 Técnica

3.5.1.1 La observación

Con la finalidad de obtener un mayor número de datos e información sobre las herramientas de teledocencia utilizadas en la institución, se observó detenidamente, esta información se registró para su posterior análisis.

3.5.1.2 La encuesta

De acuerdo con lo que dice Fernando García (1993) sobre la encuesta donde menciona que:

La encuesta es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características. (García, pp. 141-170).

Esta investigación usa la encuesta, como técnica; la cual estuvo estructurada con preguntas dirigidas a docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Marco Aurelio, con la

finalidad de obtener datos de modo rápido y eficaz. El medio fue una encuesta en línea con la utilización de Google Forms.

3.5.2 *Instrumento*

Como consecuencia de la técnica empleada, en este estudio se utilizó el cuestionario como instrumento, específicamente una escala de Likert que contuvo preguntas concretas y de opción múltiple; las interrogantes se basaron en 4 dimensiones: **Herramientas de Teledocencia**, referente a su conocimiento, frecuencia de utilización y uso adecuado dentro del aula; **Clases Síncronas y Asíncronas**, respecto a las competencias profesionales en cada modalidad, utilización de herramientas específicas en cada modelo de clase; ventajas y desventajas; **Aprendizajes significativos**, resultados obtenidos, efectividad de los aprendizajes al utilizar herramientas de teledocencia específicas. **Investigación académica de entornos online**, permitió conocer si el docente aplica nuevas herramientas de teledocencia, o si el estudiante tiene una participación interactiva y efectiva.

La utilización del cuestionario se basa en la definición de Rama Radhakrishna (2007) que menciona: “*Los cuestionarios son el método de recopilación de datos más utilizado en la investigación educativa y de evaluación. Los cuestionarios ayudan a recopilar información sobre conocimientos, actitudes, opiniones, comportamientos, hechos y otra información*” (2007, p. 26).

3.6 **Validez y confiabilidad de los instrumentos**

La validez aparente es un juicio subjetivo sobre la operacionalización de un constructo. La validez aparente es el grado en que una medida parece estar relacionada con una construcción específica, a juicio de personas expertas, como los examinados y los representantes del sistema legal. Es decir, una prueba tiene validez aparente si su contenido simplemente parece relevante para la persona que realiza la prueba. En otras palabras, la validez aparente se refiere a las evaluaciones subjetivas de los investigadores sobre la presentación y la relevancia del instrumento de medición en cuanto a si los elementos del instrumento parecen ser relevantes, razonables, inequívocos y claros. (Taherdoost, 2016)

Una vez definido y elaborado el instrumento, se validó mediante el criterio y análisis de cuatro expertos en la rama educativa; esto, antes de aplicarlo en la Institución, con la

finalidad de que las interrogantes estén organizadas de manera correcta y relacionadas al tema investigativo consecuentemente nos dé como resultado datos reales y confiables.

3.6.1 Validación de expertos

La selección de los expertos se las realizo tomando en cuenta que es un estudio que analiza herramientas tecnológicas para el aprovechamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje; por tal razón, se presentó los instrumentos a docentes en el área de informática, los cuales tienen amplia experiencia en la docencia; y son promotores de investigación en las instituciones en las cuales laboran. A continuación, se describe los nombres de los docentes que validaron los instrumentos de investigación:

Tabla 3. Validación de expertos

No.	Expertos	Instrumento 1	Instrumento 2	Total
01	Mgs. Jean Paul Villarroel	100%	100%	100%
02	Mgs. Javier Elicio Solano Yáñez	100%	100%	100%
03	Msg. Alexandra de los Ángeles Milla Estrada	100%	100%	100%
04	Mcs. Irma del Rocío Vázquez A.	100%	100%	100%

3.7 Población y muestra

Población, es un conjunto de todas las unidades que poseen características variables bajo estudio y para las cuales los resultados de la investigación pueden generalizarse, también puede decirse que es el conjunto de personas, eventos, cosas u otros fenómenos que más le interesan a un investigador (Shukla, 2020). La población de este estudio son los docentes de la Institución y estudiantes del 1er Año de bachillerato de la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía Martínez Batalla de Panupali del cantón Latacunga.

Muestra, es una parte de la población que la representa completamente. Es decir, las unidades, seleccionadas de la población como muestra, deben representar todo tipo de características de diferentes tipos de unidades de población (Shukla, 2020). La muestra de este estudio es No Probabilista e intencional, debido a su viabilidad, facilidad de acceso, control y participación de los sujetos de investigación; la muestra estuvo conformada por 22 docentes y 40 estudiantes del 1er Año de bachillerato. A continuación, se describe el resumen de la muestra de estudio:

Tabla 4. *Resumen de la muestra de estudio*

EXTRACTO	NÚMERO TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Estudiantes	40	17	23
Docentes	22	15	7

3.7.1 *Técnicas de procesamiento y análisis de resultados*

Para el procesamiento de datos se empleó la hoja de cálculo Microsoft Excel, que permitió analizar la información; y generar reportes estadísticos en forma de tablas y los gráficos se obtuvieron del sistema automático de resultados de Google Forms.

El sistema que se empleo fue: **la codificación**, es decir, datos categorizados de forma numérica, que posteriormente fueron contados y tabulados. **La tabulación** es parte esencial del procesamiento de datos, se presentó tablas y gráficos que resulten sencillos de comprender y leer. **El análisis** es consecuencia de los datos ya tabulados, se hizo una descripción de los resultados alcanzados con la finalidad de obtener conclusiones y determinar si el estudio tuvo un alcance significativo y si ayudo a solucionar el problema planteado. **La interpretación**, se obtuvo a partir del análisis estadístico, que dio lugar a exponer el criterio del investigador sobre los efectos y consecuencias de los resultados estadísticos obtenidos. Por último, se realizó una **discusión de los resultados**, y se hizo comparativas con otras investigaciones bajo la misma premisa de investigación, dando lugar a observar semejanzas y diferencias.

Capítulo IV

4 Análisis e Interpretación de Datos

En este capítulo se presenta un análisis e interpretación de los resultados que se obtuvieron de la encuesta aplicada a los docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía – Batalla de Panupali del cantón Latacunga. El objetivo fue detallar las herramientas de teledocencia que utilizan actualmente los docentes y su efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Información General

Consentimiento informado de participación como sujeto de investigación.

Tabla 5. Resumen de la muestra de estudio

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si, deseo participar	22	100%
No, no deseo participar	0	0%
TOTAL	22	100%

Gráfico 1. Consentimiento informado



Análisis

Una vez presentados y expuestos los objetivos de esta investigación a los sujetos participantes, se logró la colaboración de todos y cada uno de ellos, así tal como se demuestra en el gráfico 1 (100% de participación).

Interpretación

El solucionar un problema latente que afecta a la comunidad educativa, hace que los integrantes busquen los medios para mitigar y corregir estas dificultades. Esto justifica en gran manera la investigación; que, al ser expuesta en la unidad educativa, provoco la motivación obteniendo así la participación voluntaria y consiente de todo el grupo, tanto de docentes como de estudiantes.

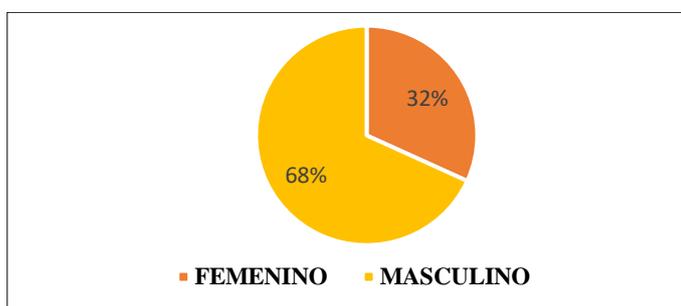
Obtener el consentimiento informado para un estudio de investigación requiere una comunicación abierta y honesta entre el investigador y el participante del estudio. La conversación debe basarse en los elementos clave del documento de consentimiento que incluyen, entre otros; los objetivos del estudio, los procedimientos, la duración, los riesgos, los beneficios, las alternativas, la confidencialidad de los registros, la información de contacto para cualquier pregunta de los participantes, la compensación, correspondencia, los costos adicionales y la compensación por lesiones de investigación (si corresponde). Es necesario que los participantes entiendan la importancia de la investigación y su participación en la misma. (Centro médico Wexner de la Universidad Estatal de Ohio, 2023).

Datos demográficos

Tabla 6. Género de los docentes que participaron en la investigación

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	7	32%
Masculino	15	68%
TOTAL	22	100%

Gráfico 2. Género de los docentes que participaron en la investigación



Análisis

El gráfico 2 muestra que el 68% de los docentes de la institución son de género masculino, y el 32% son de género femenino.

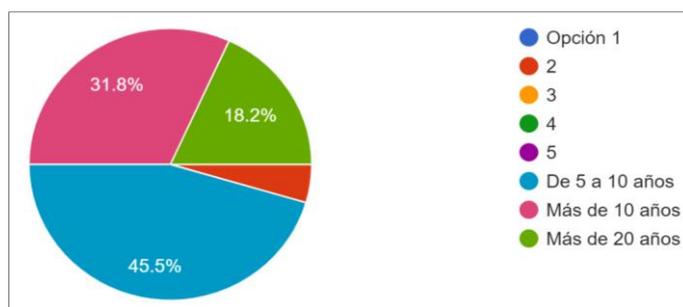
Interpretación

Se observa que la unidad Educativa, tiene más docentes hombres que mujeres; de los 22 docentes; 15 son de género masculino y solo 7 son de género femenino. Con respecto a la participación laboral en el área educativa, Ecuador ha desarrollado un marco legal en beneficio de la participación equitativa de la mujer.

Tabla 7. Años de experiencia como docente

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
2 años	1	5%
3 años	0	0%
4 años	0	0%
5 años	0	0%
De 5 a 10 años	10	45%
Más de 10 años	7	32%
Más de 20 años	4	18%
TOTAL	22	100%

Gráfico 3. Tiempo de experiencia como docente



Análisis

El gráfico 3 muestra que el 45% de docentes; tienen experiencia en la docencia de 5 a 10 años; un 32% tiene experiencia en más de 10 años; el 18% más de 20 años y finalmente un 5% tiene experiencia de dos años.

Interpretación

Los docentes de la institución en su mayoría van de 5 a 20 años de experiencia; este indicador, podría antelar resultados en esta investigación, debido a la edad del docente; generalmente las personas mayores tienden a desobligarse cuando les hablan de tecnología; no todos están a la par con los avances tecnológicos, y la mayoría están acostumbrados a la educación tradicional; por ello, se les hace muy difícil trabajar con herramientas tecnológicas de actualidad.

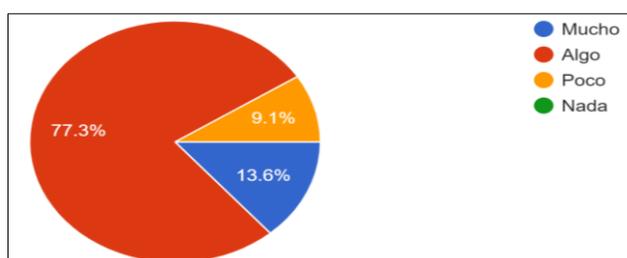
Dimensión A: Herramientas de tele docencia

1. ¿Conoce de la utilización de herramientas de tele docencia en el aula?

Tabla 8. Conocimiento de uso de herramientas de tele docencia en el aula

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mucho	3	14%
Algo	17	77%
Poco	2	9%
Nada	0	0%
TOTAL	22	100%

Gráfico 4. Uso de herramientas de teledocencia en el aula



Análisis

El gráfico 4; muestra que el 77% conoce algo de la utilización de herramientas de teledocencia en el aula; mientras que el 14% dicen conocer mucho sobre el tema; sin embargo, también hay un 9 % que indica que conoce muy poco.

Interpretación

De la totalidad de los docentes investigados; 19 de ellos conocen algo y poco sobre la utilización de herramientas de teledocencia, a pesar de que estamos en un mundo invadido por la tecnología en todas las áreas. Este indicador podría también predecir los resultados de esta investigación; específicamente en la efectividad de las herramientas utilizadas durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

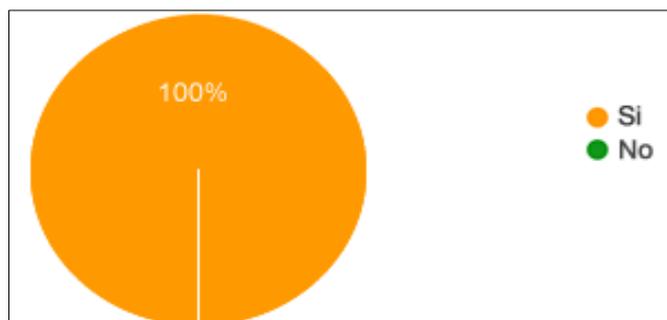
Según el artículo de Forbes de Daniel Newman (2015) ; la tecnología educativa ha traído cambios positivos y drásticos en el aprendizaje. Las tecnologías avanzadas han mejorado las instrucciones del maestro y al mismo tiempo han hecho que el aprendizaje fuera una experiencia divertida para los estudiantes. Por ello es necesario y exigible disponer de herramientas tecnológicas de actualidad para la enseñanza.

2. ¿Ha utilizado herramientas de tele docencia en el aula?

Tabla 9. Utilización de herramientas de tele docencia en el aula

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	22	100%
No	0	0%
TOTAL	22	100%

Gráfico 5. Utilización de herramientas de tele docencia en el aula



Análisis

En el gráfico 5 se observa que el 100% de los docentes encuestados han utilizado las herramientas de tele docencia; en la siguiente pregunta se determinará la frecuencia de utilización.

Interpretación

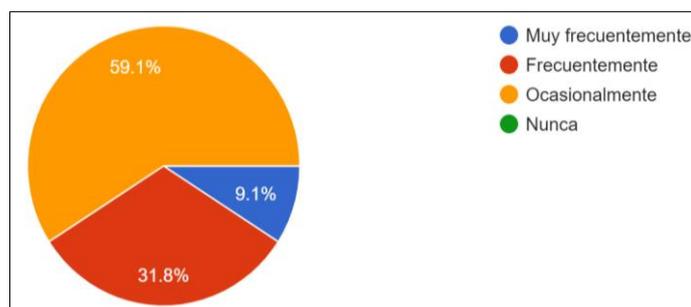
Las respuestas a esta pregunta nos hacen pensar que los docentes conocen de las herramientas de tele docencia, porque las han utilizado; sin embargo, se desconoce la frecuencia y otros aspectos en referencia a su utilización. El estado ecuatoriano ha promovido mediante la nueva Agenda Educativa Digital (2021), la utilización de herramientas tecnológicas para la enseñanza – aprendizaje, pero es el docente quien decide que elemento o herramienta va a utilizar; y si la convertirá en una herramienta esencial.

3. ¿Con que frecuencia utiliza las herramientas de tele docencia?

Tabla 10. Frecuencia de utilización de herramientas de tele docencia en el aula

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy frecuentemente	2	9%
Frecuentemente	7	32%
Ocasionalmente	13	59%
Nunca	0	0%
TOTAL	22	100%

Gráfico 6. Frecuencia de utilización de herramientas de tele docencia en el aula



Análisis

En el gráfico se muestra que el 59% de los docentes utilizan ocasionalmente las herramientas de tele docencia; mientras que el 32% lo hacen frecuentemente y el 9% lo hacen muy frecuentemente.

Interpretación

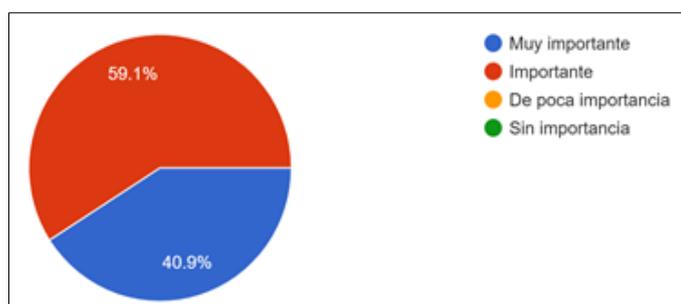
El resultado de esta pregunta nos hace ver con claridad que los docentes utilizan las herramientas, las consideran esenciales para el proceso de enseñanza- aprendizaje; sin embargo, su uso es ocasional; de los 22 docentes, solo dos de ellos utilizan las herramientas muy frecuentemente. Esta investigación está dirigida a conocer las herramientas de teledocencia utilizadas en el aula ya sea en clases síncronas o asíncronas; y hacer un estudio comparativo de la efectividad; se presume una deficiencia en los aprendizajes debido a la poca frecuencia de utilización de las herramientas. Ahora bien, este análisis es una conjetura, podrían ser diferentes las causas por las que el docente no está utilizando las herramientas; causas como la falta de conectividad, falta de capacitación, motivación y otros recursos tecnológicos e inclusive económicos y hasta ausencia de políticas educativas.

4. ¿Considera importante la utilización de herramientas de teledocencia en el aula?

Tabla 11. Importancia de la utilización de herramientas de teledocencia en el aula

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy importante	9	41%
Importante	13	59%
De poca importancia	0	0%
Sin importancia	0	0%
TOTAL	22	100%

Gráfico 7. Importancia de la utilización de herramientas de teledocencia en el aula



Análisis

El gráfico 7 muestra la importancia de la utilización de herramientas de teledocencia en el aula; con el 59% que menciona que es importante y el 41% que es muy importante.

Interpretación

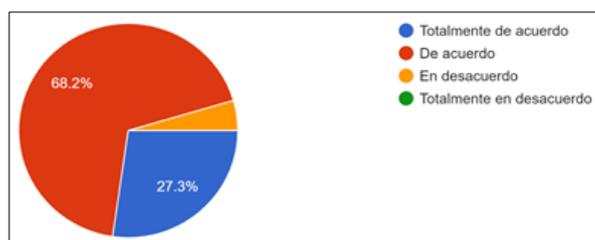
Es notorio y fundamental la utilización de herramientas de teledocencia en el aula; los estudiantes necesariamente están motivados a aprender con herramientas tecnológicas. Los docentes encuestados responden, que es importante, en unos casos y muy importante en otros, la utilización de estas herramientas; sin embargo, su uso es ocasional. Como se mencionó anteriormente se desconoce las causas exactas, pero quizá es una falta de acción en ese sentido.

5, Considera usted que realiza un uso adecuado las herramientas y recurso de teledocencia en el aula?

Tabla 12. Uso adecuado de las herramientas y recurso de teledocencia en el aula

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	6	27%
De acuerdo	15	68%
En desacuerdo	1	5%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	22	100%

Gráfico 8. Uso adecuado de las herramientas y recurso de teledocencia en el aula



Análisis

El gráfico 8 muestra que el 68% de los docentes consideran estar de acuerdo que realizan un uso adecuado de las herramientas y recursos de teledocencia, así mismo el 27% están totalmente de acuerdo y solo el 5% está en desacuerdo.

Interpretación

Las respuestas de esta pregunta contradicen a la pregunta 3 y 4 de esta investigación, las cuales están muy ligadas; en primer lugar, hay un uso ocasional de las herramientas de teledocencia en el aula; en segundo lugar, la utilización de estas herramientas es muy importante para los docentes, según sus respuestas, y, en tercer lugar, todos los docentes manifiestan que hacen un uso adecuado de estas herramientas. Este resultado a modo de interpretación del investigador hace pensar que, el docente acepta que esta con estudiantes de una nueva generación y que con ellos nueva tecnología educativa; por ello aceptan que es muy importante la utilización de herramientas de teledocencia; sin embargo, no hay utilización constante, presumiblemente por la falta de capacitación del docente en temas tecnológicos, la falta de conectividad de internet, la falta recursos tecnológicos como el computador, celulares inteligentes, aptos para la ejecución de estas herramientas tanto para el docente como para el estudiante. Finalmente, las respuestas de uso adecuado de las

herramientas pueden deberse a el miedo que tiene el docente a exponerse como un profesional que no está a la vanguardia en temas tecnológicos.

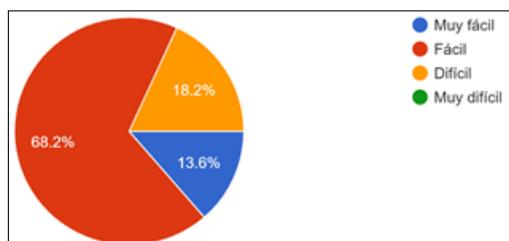
Dimensión B: Clases Síncronas y Asíncronas

6. ¿Qué tan fácil es utilizar herramientas de teledocencia en las clases sincrónicas?

Tabla 13. Facilidad de utilizar herramientas de teledocencia en las clases sincrónicas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy fácil	3	14%
Fácil	15	68%
Difícil	4	18%
Muy difícil	0	0%
TOTAL	22	100%

Gráfico 9. Facilidad de utilizar herramientas de teledocencia en las clases sincrónicas



Análisis

De acuerdo con el gráfico 9 el 68% de los docentes responden que es fácil la utilización de herramientas de teledocencia en clases sincrónicas; mientras que el 14% menciona que es muy fácil, sin embargo, el 18% menciona que es muy difícil.

Interpretación

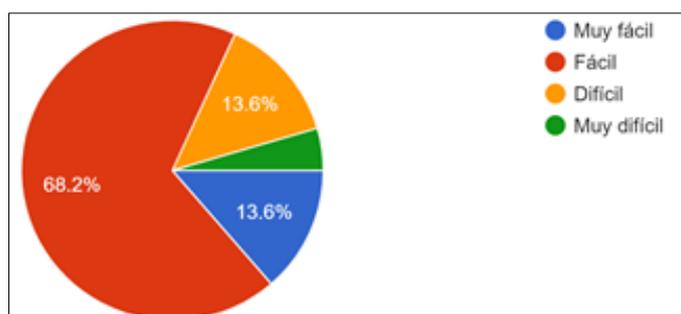
En base a las respuestas de esta pregunta y de las anteriores, se puede presumir que la utilización de las herramientas de teledocencia se enfocan a una única herramienta, que puede ser fácil de utilizar, pero a pesar de su facilidad, su uso sigue siendo ocasional, quizá no es la herramienta de teledocencia más adecuada para la obtención de aprendizajes significativos en las clases sincrónicas, por ello su uso esporádico; recuérdese que una clase sincrónica se refiere a docentes y estudiantes que se reúnen al mismo tiempo y en un lugar (virtual o físico) e interactúan en tiempo real; más adelante conoceremos que herramienta es la que están utilizando los docentes de forma ocasional.

7. ¿Qué tan fácil es utilizar herramientas de teledocencia en las clases asincrónicas?

Tabla 14. Utilización de herramientas de teledocencia en las clases asincrónicas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy fácil	3	14%
Fácil	15	68%
Difícil	3	14%
Muy difícil	1	5%
TOTAL	22	100%

Gráfico 10. Utilización de herramientas de teledocencia en las clases asincrónicas



Análisis

El gráfico 10 demuestra que el 14% de los docentes dicen que es muy fácil la utilización de herramientas en clases asíncronas mientras que el 68% menciona que es fácil su utilización; el 14 y 5 % restante señala que es difícil y muy difícil la utilización.

Interpretación

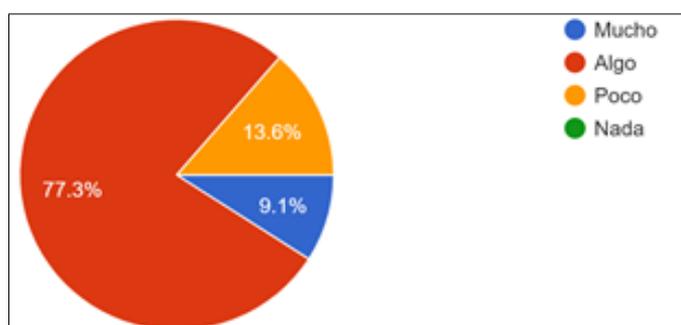
El 14 y 68% corresponde a 18 docentes, que indican que es fácil la utilización de herramientas de teledocencia en clases asíncronas. Es necesario recordar que las clases asíncronas se refiere a los docentes que dejan su contenido educativo en las plataformas online y los estudiantes acceden a los materiales a su propio ritmo e interactúan entre sí durante períodos más largos. Sin embargo, el hecho que los docentes indiquen que es fácil la utilización de estas herramientas en modalidad asíncrona, también presenta duda, debido a que anteriormente respondieron que ocasionalmente las utilizan. Por ello quienes aceptan que es difícil y en ocasiones muy difícil la utilización de estas herramientas. Ante esto se podría hacer un estudio sobre las dificultades que presentan los docentes para manejar estas herramientas, pero, en este estudio, se hablará brevemente con respecto a esta cuestión, debido a que es otro el tema y los objetivos que nos ocupan.

8. ¿Conoce de herramientas específicas de teledocencia para cada modalidad de clase?

Tabla 15. Herramientas específicas de teledocencia para cada modalidad de clase

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mucho	2	9%
Algo	17	77%
Poco	3	14%
Nada	0	0%
TOTAL	22	100%

Gráfico 11. Herramientas específicas de teledocencia para cada modalidad de clase



Análisis

En el gráfico 11 se observa que el 77% conoce algo de herramientas específicas de teledocencia que se utilizan en cada modalidad; el 14% poco y finalmente el 9% conoce mucho de estas herramientas.

Interpretación

Estas respuestas hacen honor a las respuestas de la pregunta 3, donde mencionan que ocasionalmente utilizan estas herramientas; y era de esperarse; los docentes no obtienen información suficiente con respecto a las herramientas específicas de teledocencia que se utilizan en la actualidad y en cada modalidad de clase; por ello; 20 docentes de 22, responden que conocen algo y muy poco del tema; como la pregunta tiene respuestas predeterminadas, no sabemos a qué atribuirle este fenómeno.

Recuérdese que en la actualidad hay infinidad de información y al alcance de casi todos, el internet es un elemento esencial en los dispositivos tecnológicos del docente el cual debe conocer que la educación no solo está en los libros que otorga el Ministerio de Educación; estos suelen ser únicamente guías para enseñar; un buen docente se auto educa

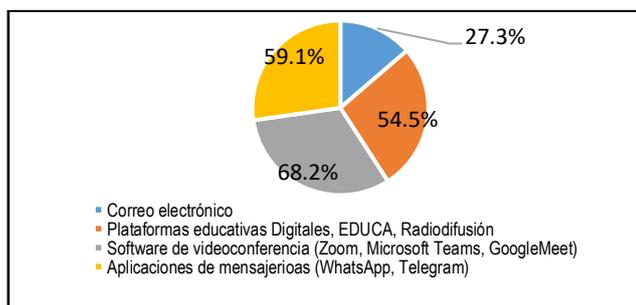
continuamente, porque no solo está designado para enseñar o transmitir conocimientos de manera pasiva, sino también el de invertir todo el tiempo necesario para educar a sus alumnos y transmitirles valores como la cooperación y autoeducación; se enseña y educa con el ejemplo.

9. ¿Cuáles son las herramientas de teledocencia que usted utiliza en las clases síncronas y asíncronas?

Tabla 16. Herramientas de teledocencia utilizadas en las clases síncronas y asíncronas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Correos electrónicos	6	27%
Plataformas educativas	12	55%
Software de videoconferencia (Zoom y Micorsoft Teams)	15	68%
Aplicaciones de mensajería móvil (WhatsApp y Telegram)	13	59%
TOTAL	46	209%

Gráfico 12. Herramientas de teledocencia utilizadas en las clases síncronas y asíncronas



Análisis

El gráfico 12 expone: que el 68% de los docentes utilizan software o herramientas de videoconferencia para las clases síncronas y asíncronas; el 59% utilizan también aplicaciones de mensajería móvil; el 55% se apalancan también en las plataformas educativas y un 27% hace uso de correos electrónicos.

Interpretación

Llegar a este punto ha sido uno de los objetivos de esta investigación; conocer y detallar el tipo de herramientas de teledocencia que utilizan actualmente los docentes de la Institución, en las dos modalidades, tanto síncronas como asíncronas.

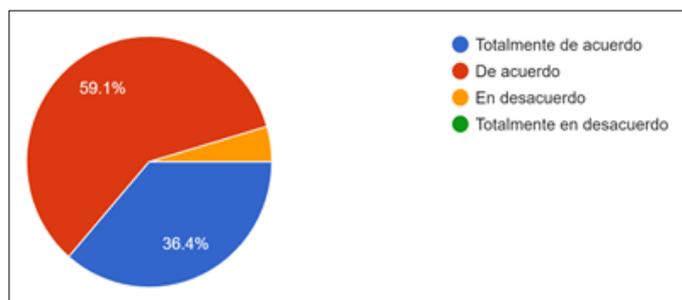
La pregunta que se les realizó tiene respuestas predefinidas; la labor del docente era seleccionar cuál de las herramientas utilizaba en sus clases; para conseguir las respuestas predefinidas hubo un conversatorio de antelación con todos los docentes encuestados; a quienes se les indagó que herramientas utilizaban en sus clases; y de acuerdo con sus respuestas se desarrolló la pregunta; es decir que la pregunta contiene todas las herramientas que utilizan en la institución. Ahora bien, los resultados de esta pregunta ponen en primer lugar a las herramientas de video conferencia los cuales son: ZOOM, MICROSOFT TEAMS y GOOGLE_MEET; en segundo lugar, están las aplicaciones de mensajería móvil representadas por WHATSAPP Y TELEGRAM en tercer lugar las plataformas educativas digitales EDUCA y la DIFUSIÓN RADIAL que el Ministerio de Educación lo realiza de lunes a domingo una hora diaria con cobertura nacional, local y comunitaria; finalmente la mensajería representada por el CORREO ELECTRÓNICO. A lo expuesto se concluye que los docentes de la unidad educativa utilizan herramientas generalizadas, para las dos modalidades de educación así mismo estas herramientas las utilizan en todos los niveles educativos.

10. ¿Considera Usted que la utilización de herramientas de teledocencia facilita el proceso de enseñanza?

Tabla 17. La utilización de herramientas de teledocencia facilita el proceso de enseñanza

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	8	36%
De acuerdo	13	59%
En desacuerdo	1	5%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	22	100%

Gráfico 13. La utilización de herramientas de teledocencia facilita el proceso de enseñanza



Análisis

En el gráfico 13 se observa que el 59% de los docentes señalan que están de acuerdo que las herramientas de teledocencia facilita el proceso de enseñanza; mientras que el 36% está totalmente de acuerdo y un 5% se encuentra en desacuerdo.

Interpretación

De los 22 docentes; 21 están de acuerdo y muy de acuerdo que las herramientas de teledocencia facilitan el proceso de enseñanza; es decir el 95% de los encuestados; sin embargo, las respuestas de las preguntas como la 3 y 8 contradicen el decir con el hacer; si bien es cierto que la utilización de las herramientas ha traído cambios continuos en los métodos de enseñanza, no todos los docentes las han experimentado y tampoco tienen la intención de probarlo. Pese a ello, hay estudios que demuestran la efectividad de la utilización de las herramientas de teledocencia; porque se vuelve un método bidireccional, a más de mejorar la forma de transmitir los contenidos se puede intercambiar materiales de aprendizaje y experiencias. (Newman, 2015)

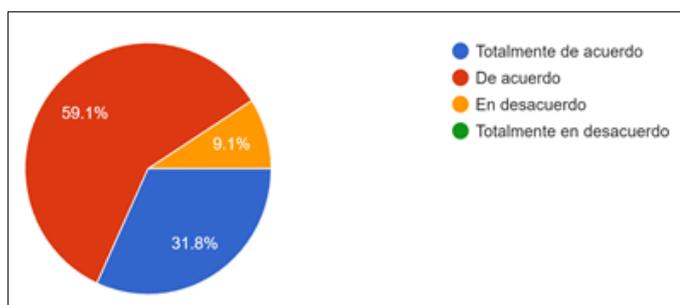
Dimensión C: Aprendizajes significativos

11. ¿Considera que los aprendizajes son significativos al utilizar herramientas de teledocencia?

Tabla 18. Aprendizajes significativos al utilizar herramientas de teledocencia

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	7	32%
De acuerdo	13	59%
En desacuerdo	2	9%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	22	100%

Gráfico 14. Aprendizajes significativos al utilizar herramientas de teledocencia



Análisis

El gráfico 14 describe y muestra que el 59% de los docentes encuestados están de acuerdo que los aprendizajes son significativos al utilizar herramientas de teledocencia; el 32% señalan que están totalmente de acuerdo y el 9% menciona estar en desacuerdo.

Interpretación

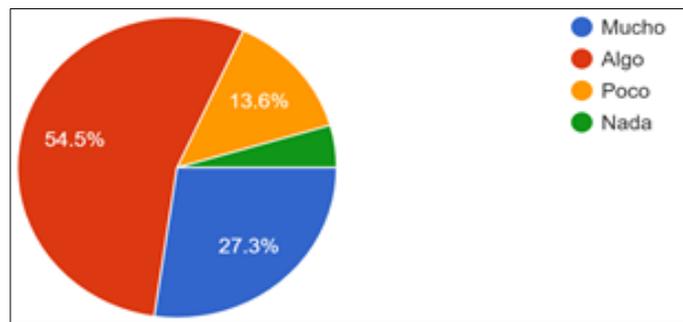
El 81% de los docentes claramente consienten y admiten que los aprendizajes son significativos con la utilización de herramientas de teledocencia, nuevamente se reflexiona; solo el decir y no hacer significa cero cambios y cero experiencias; únicamente las que se conoce por información o estudios de otras instituciones educativas; y en la realidad países desarrollados como Estados Unidos, China, Rusia entre otros; son los pioneros en métodos de enseñanza-aprendizaje utilizando herramientas digitales, para muestra un ejemplo; Estados Unidos posee una política educativa y es el Plan Nacional de Tecnología Educativa este plan establece una visión y un plan nacional para el aprendizaje habilitado por la tecnología a través del trabajo de investigadores líderes en educación; líderes distritales, escolares y de educación superior; profesores de aula; desarrolladores; empresarios; y organizaciones sin fines de lucro; un avance es creación de sistemas de gamificación en cada institución educativa, los docentes están obligados a crear sistemas y técnicas de aprendizajes para lograr aprendizajes efectivos; recientemente se incorporó a sistema educativo la plataforma llamada Infosys Plataforma de gamificación (iEGP) que aprovecha el deseo humano (Walker, 2022); en otro tema ahondaremos más sobre esta plataforma.

12. ¿Demuestra el estudiante interés en los contenidos cuando utiliza herramientas de teledocencia?

Tabla 19. Demostración de interés del estudiante al utilizar herramientas de teledocencia

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mucho	6	27%
Algo	12	55%
Poco	3	14%
Nada	1	5%
TOTAL	22	100%

Gráfico 15. Demostración de interés del estudiante al utilizar herramientas de teledocencia



Análisis

En el gráfico 15 se observa que el 55% y el 14% de docentes señalan que el estudiante demuestra algo y poco de interés en los contenidos cuando utilizan herramientas de teledocencia; mientras que el 27% presentan mucho interés y solo el 5% nada de interés.

Interpretación

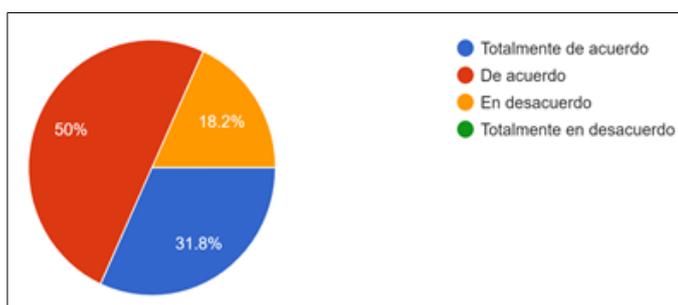
Al utilizar ocasionalmente las herramientas de teledocencia es lógico deducir que la mayoría de docentes señalan que los estudiantes tienen algo y poco de interés en los contenidos cuando utilizan las herramientas de teledocencia; existe el criterio de 6 docentes que responden a la pregunta y señalan que el estudiante pone mucho interés en los contenidos cuando se utilizan herramientas de teledocencia; seguramente utilizan herramientas apropiadas o técnicas adecuadas de enseñanza; para sacar una conclusión verosímil de esta pregunta, es necesario que los docentes utilicen las herramientas de manera frecuente.

13. ¿La transferencia de contenidos es más fácil cuando utiliza herramientas de teledocencia?

Tabla 20. Facilidad en la transferencia de contenidos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	7	32%
De acuerdo	11	50%
En desacuerdo	4	18%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	22	100%

Gráfico 16. Facilidad en la transferencia de contenidos



Análisis

En el gráfico 16, se observa que el 50% de docentes están de acuerdo que es más fácil la transferencia de contenidos cuando se utiliza herramientas de teledocencia; mientras que el 32% están totalmente de acuerdo y un 18% dicen estar en desacuerdo.

Interpretación

De los 22 docentes, 18 de ellos señalan estar de acuerdo y totalmente de acuerdo en que la transferencia de contenidos es más fácil si se utiliza las herramientas de teledocencia.

La tecnología en su gran mayoría ha venido a ser un aporte fundamental para el desarrollo de los países; esto si se utiliza de modo correcto y adecuado; sobre todo en la educación; el no aprovecharla significa retrasos en los trabajos por ende en los resultados. Arriba se mencionó sobre la generación de estudiantes que tenemos en la actualidad, la generación Z; nacieron a la par con la tecnología; y saben utilizar los dispositivos digitales, mucho mejor que algunos docentes; sin embargo, no todos los estudiantes tienen la dirección correcta; muchos de ellos pierden el tiempo con información irrelevante para su desarrollo, pasan varias horas en el internet sin sacar el provecho necesario.

Por tal razón es necesario que el docente ponga en primer lugar la utilización de herramientas de teledocencia y las utilice como estrategias de enseñanza – aprendizaje.

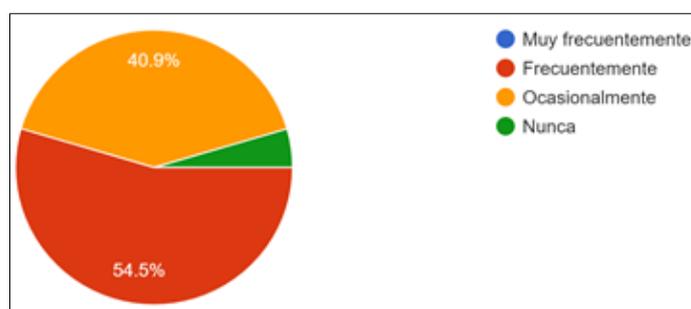
Dimensión D: Investigación académica de entornos online

14. ¿Con que frecuencia emplea nuevas herramientas de teledocencia en el aula?

Tabla 21. Frecuencia de utilización de nuevas herramientas de teledocencia en el aula

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy frecuentemente	0	0%
Frecuentemente	12	55%
Ocasionalmente	9	40%
Nunca	1	5%
TOTAL	22	100%

Gráfico 17. Frecuencia de utilización de nuevas herramientas de teledocencia en el aula



Análisis

En el gráfico 17; se observa que el 55% de docentes emplea frecuentemente nuevas herramientas de teledocencia; mientras que el 40% lo hace ocasionalmente.

Interpretación

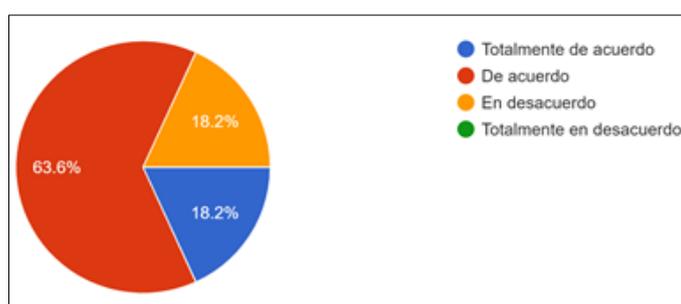
Según las respuestas de la pregunta 14; se evidencia que 12 docentes de la institución, realizan investigación; por ende, utilizan nuevas herramientas de teledocencia; referenciando a las preguntas anteriores, la mayoría de docentes ha mencionado que utilizan ocasionalmente las herramientas que ya poseen; ante esto se deduce que: si utilizan solo ocasionalmente las herramientas que ya poseen; no es creíble que utilicen nuevas herramientas; porque sería necesario utilizar frecuentemente las que poseen para concluir que no tienen suficiente respuesta.

15. ¿La utilización de nuevas herramientas de teledocencia permite al estudiante la participación interactiva y efectiva?

Tabla 22. Participación interactiva y efectiva del estudiante

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	4	18%
De acuerdo	14	64%
En desacuerdo	4	18%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	22	100%

Gráfico 18. Participación interactiva y efectiva del estudiante



Análisis

El gráfico 18 muestra que: el 64% y el 18% están de acuerdo y totalmente de acuerdo en que la utilización de herramientas de teledocencia permite al estudiante la participación interactiva y efectiva; mientras que el 18% restante manifiesta estar en desacuerdo.

Interpretación

Sobre las respuestas; 18 docentes reconocen que la utilización de nuevas herramientas de teledocencia permite al estudiante la participación interactiva y efectiva durante el proceso de aprendizaje; 4 de ellos señalan estar en desacuerdo.

El uso de las herramientas de teledocencia en clases síncronas y asíncronas es uno de los mayores beneficios tecnológicos para los estudiantes, Porque permite oportunidades de aprendizaje las 24 horas, los 7 días de la semana para los estudiantes, la automatización de tareas, el acceso a fuentes de aprendizaje globales ayuda a cerrar las brechas de habilidades. En otras palabras, las herramientas de teledocencia amplía el alcance del aprendizaje personalizado y también ayuda a los estudiantes a obtener respuestas/soluciones rápidamente.

Encuesta a estudiantes

A continuación, se expone resultados de la encuesta realizada a 40 estudiantes del 1er. año de bachillerato – especialidad aplicaciones informáticas de la Unidad Educativa Marco Aurelio Subía Martínez batalla de Panupali.

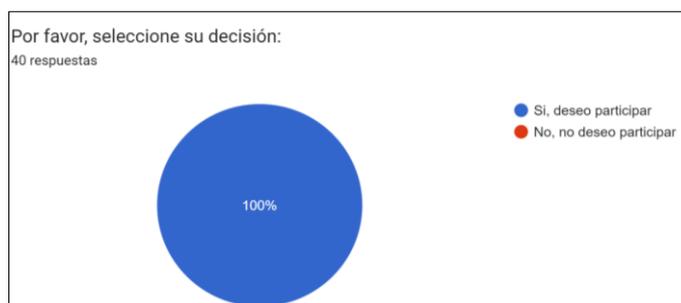
Información General

Consentimiento informado de participación como sujeto de investigación.

Tabla 23. Resumen de la muestra de estudio

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si, deseo participar	40	100%
No, no deseo participar	0	0%
TOTAL	40	100%

Gráfico 19. Consentimiento informado



Análisis

En la Gráfico 19 se puede observar que el 100% de los estudiantes están dispuestos en participar en la encuesta.

Interpretación

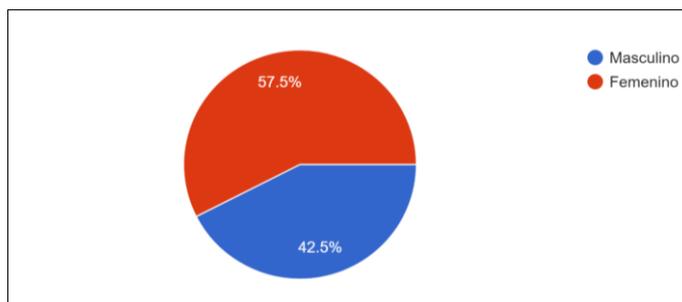
Los estudiantes se sintieron motivados a realizar la encuesta. Es importante resaltar, el valor de libertad y autonomía de las personas competentes mentalmente para participar en cualquier tipo de investigación que involucre su consentimiento, valorar las opciones y decidir de forma razonada acerca de lo que le conviene o no a la persona que participa en dicha investigación.

Datos demográficos

Tabla 24. Género de los estudiantes que participaron en la investigación

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	23	57.5%
Masculino	17	42.5%
TOTAL	22	100%

Gráfico 20. Género de los estudiantes que participaron en la investigación



Análisis

De los 40 estudiantes encuestados del Primer año de bachillerato el 57.5% son estudiantes de género femenino y el 42.5% son estudiantes masculinos.

Interpretación

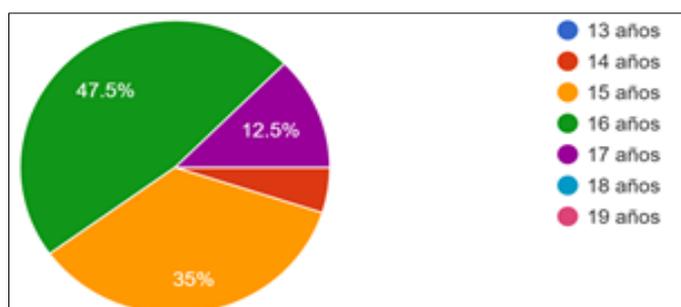
Este resultado evidencia que, de los estudiantes encuestados, el mayor porcentaje de la población corresponde al sexo femenino; lo que es indiscutible, la participación de la mujer en los procesos educativos va en aumento; a futuro se espera que la mujer tenga mayor espacio en la dirección de la comunidad.

La igualdad de géneros es un derecho fundamental donde hombres y mujeres deben tener la misma oportunidad en la sociedad. La UNESCO considera poner mucha atención a la igualdad de género en todo el sistema educativo en relación con el acceso, el contenido, el contexto y las prácticas de enseñanza – aprendizaje, los resultados del aprendizaje y las oportunidades de vida y trabajo.

Tabla 25. Edad de los estudiantes encuestados

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
13 años	0	0%
14 años	1	3%
15 años	14	35%
16 años	20	50%
17 años	5	13%
18 años	0	0%
19 años	0	0%
TOTAL	22	100%

Gráfico 21. Edad de los estudiantes encuestados



Análisis

De los estudiantes encuestados el 47.5% tienen la edad de 16 años; el 35% se encuentran en los 15 años, el 12.5% tiene 17 años y el 5% restante tiene 14 años de edad.

Interpretación

Según la LOEI en su Art. 43 (2015) establece que, el bachillerato general unificado comprende tres años de educación obligatoria seguidamente de la educación general básica. Tiene como propósito brindar a las personas una formación general y una preparación interdisciplinaria que las guíe para la elaboración de proyectos de vida y para integrarse a la sociedad como seres humanos responsables, críticos y solidarios. Desarrolla en los y las estudiantes capacidades permanentes de aprendizaje y competencias ciudadanas, y los prepara para el trabajo, el emprendimiento, y para el acceso a la educación superior.

Las edades en las que una persona cursa el primer año de bachillerato fluctúan entre los 14 y 16. La edad de los estudiantes encuestados demuestra que se encuentran en el primer año de bachillerato.

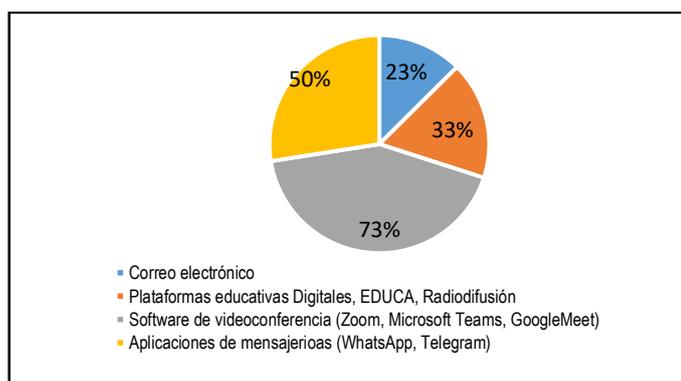
Dimensión A: Herramientas de teledocencia

1. ¿Qué herramientas digitales le provee el docente para las clases síncronas y asíncronas?

Tabla 26. Herramientas digitales para las clases síncronas y asíncronas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Correo electrónico	9	23%
Plataformas educativas – EDUCA – Radiodifusión	13	33%
Software de videoconferencia (Zoom, Microsoft Teams y Google Meet)	29	73%
Aplicaciones de mensajería móvil (WhatsApp y Telegram)	20	50%
TOTAL	71	178%

Gráfico 22. Herramientas digitales para las clases síncronas y asíncronas



Análisis

De los datos obtenidos se puede evidenciar que, el 72.5% de los estudiantes indica que la herramienta digital que más utiliza el docente para las clases es el Software de videoconferencia (Zoom, Microsoft Teams y Google Meet), en un 50% manifiestan que se usa Aplicaciones de mensajería móvil (WhatsApp y Telegram), el 32.5% refiere el uso ocasional de Plataformas educativas Digitales como EDUCA y Radiodifusión, mientras que, el 22.5% restante refiere que los docentes utilizan Correos electrónicos en el proceso de clases.

Interpretación

Las herramientas digitales más provistas por los docentes para impartir sus clases síncronas y asíncronas, son Zoom y Microsoft Teams, estas son robustas en temas relacionados con reuniones virtuales, videollamadas y trabajo colaborativo; otras de las más empleadas están WhatsApp y Telegram, entre los adolescentes son las herramientas digitales que también son mayormente utilizadas en su ámbito social.

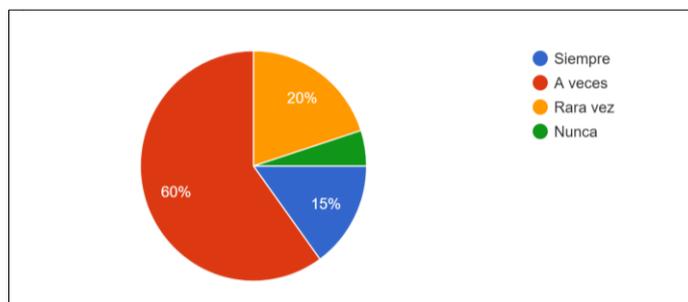
En menor uso, están las plataformas educativas, y a pesar de ser herramientas que potencian la interacción entre el docente y el estudiante en un aprendizaje a distancia no son utilizadas debido a que se requiere de cierta habilidad en su manejo. En cuanto al uso del correo electrónico, fue uno de los primeros servicios creados en internet y aunque es poco utilizado, es una herramienta de comunicación asíncrona fundamental que permite vincularse al resto de herramientas digitales.

2. ¿Para la realización y entrega de tareas académicas utiliza las herramientas de teledocencia que le facilita el docente?

Tabla 27. Herramientas de teledocencia para la realización y entrega de tareas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	8	20%
A veces	24	60%
Rara vez	6	15%
Nunca	2	5%
TOTAL	40	100%

Gráfico 23. Herramientas de teledocencia para la realización y entrega de tareas.



Análisis

El 60% de los estudiantes indica que a veces realiza y entrega sus tareas académicas utilizando las herramientas de teledocencia que facilita el docente, el 20% manifiesta que rara vez lo hace, el 15% señala que siempre las utiliza y el 5% restante nunca utiliza las herramientas para realizar y entregar sus tareas académicas.

Interpretación

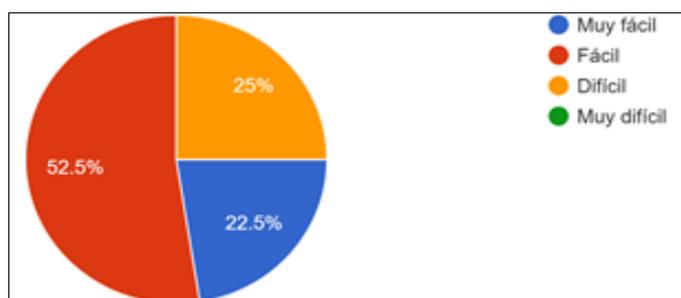
Se considera que el mayor porcentaje de estudiantes tienen dificultad al usar las herramientas de teledocencia en el desarrollo de sus actividades de aprendizaje; podría ser por falta de conocimiento al utilizarlas, por ausencia de motivación del docente, porque el estudiante no cuenta con los recursos tecnológicos o quizá la falta de capacitación que no le permiten al estudiante estar activamente en el uso de dichas herramientas. En un menor porcentaje, se encuentran los estudiantes que siempre realizan y envían sus tareas utilizando las herramientas de teledocencia, esto se puede indicar que los estudiantes provienen de la generación Z. Las personas de esta generación estuvieron expuestas a las tecnologías, redes sociales y dispositivos móviles, por tal motivo, tienen facilidad en el uso de estas herramientas y es necesario que el docente potencie la usabilidad y además sugiera nuevas herramientas.

3. ¿Qué nivel de dificultad tiene usted en el manejo de estas las herramientas digitales?

Tabla 28. Nivel de dificultad en el manejo de herramientas digitales

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy fácil	10	25%
Fácil	21	52.5%
Difícil	9	22.5%
Muy difícil	0	0%
TOTAL	40	100%

Gráfico 24. Nivel de dificultad en el manejo de herramientas digitales



Análisis

De los datos obtenidos, el 52.5% de los estudiantes indica que es fácil el uso de las herramientas digitales, el 25% considera que es difícil y el 22.5% restante considera que es muy fácil su uso.

Interpretación

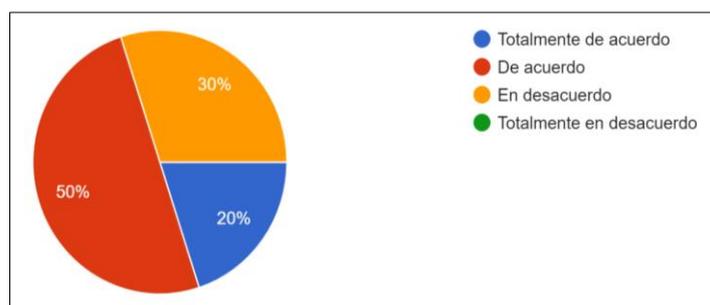
Se considera que el mayor porcentaje de estudiantes no tienen dificultad de usar las herramientas digitales, y se predice que es debido a la edad de los estudiantes, pues corresponde a los nacidos en la generación Z, quienes nacieron con el internet, estuvieron expuestos a las tecnologías, redes sociales y dispositivos móviles, por ende, tienen facilidad en el uso de estas herramientas. En un porcentaje menor, se encuentran los estudiantes que tienen dificultad al usar las herramientas tecnológicas en el desarrollo de sus actividades de aprendizaje, pero esto puede suceder por varios factores como: la falta de motivación por parte del docente que no incentiva al estudiante a usar dichas herramientas, la parte económica es otro factor, los escasos recursos económicos de muchos estudiantes les impide obtener dispositivos tecnológicos inteligentes para desarrollarse cómodamente; finalmente la falta de conectividad es un factor muy negativo para el desarrollo del estudiante.

4. ¿Las herramientas de teledocencia, le ha permitido interactuar activamente con sus docentes y compañeros de clase?

Tabla 29. Interacción con docentes y compañeros de clase

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	8	20%
De acuerdo	20	50%
En desacuerdo	12	30%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	40	100%

Gráfico 25. Interacción con docentes y compañeros de clase



Análisis

Del total de los estudiantes encuestados, el 50% está de acuerdo que las herramientas de teledocencia le han permitido interactuar con los docentes y sus compañeros, el 20% está totalmente de acuerdo, y el 30% restante, está en desacuerdo.

Interpretación

El uso de herramientas de teledocencia brinda una interacción activa entre docentes y estudiantes, de igual manera proporciona la conexión con personas de todo el mundo. González (2012) expresa que es importante incluir nuevos recursos a la enseñanza aprovechando los que la tecnología provee, con el propósito de generar ambientes llamativos, motivación estudiantil y aumento de interés de los estudiantes generando hábitos de estudios interactivos, relacionado con estrategias pedagógicas que permitan lograr el aprendizaje de forma significativa y duradera en el estudiante.

Por otro lado, hay un porcentaje de estudiantes que consideran que no hay interacción entre docentes y compañeros del aula, en algunos casos se genera un tipo de resistencia al aprendizaje porque se encuentran en un ambiente de autoaprendizaje y prefieren el contacto directo con el docente.

Los estudiantes que presentan resistencia al aprendizaje con la utilización de herramientas digitales, debe convertirse en un reto para el docente, porque él es quien debe emplear el suficiente tiempo para motivar al estudiante y aumentar su interés por los hábitos de estudios interactivos.

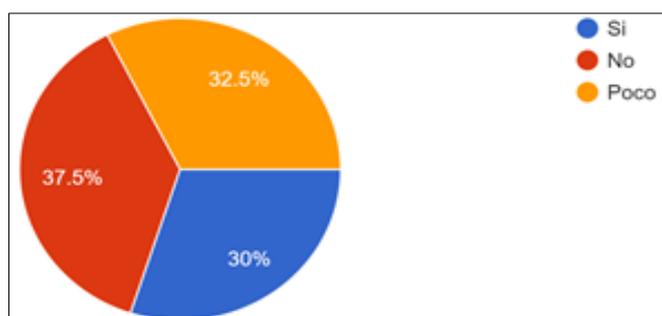
Dimensión B: Clases Síncronas y Asíncronas

5. ¿Entiende la diferencia de una clase sincrónica y asíncrona?

Tabla 30. Diferencia entre una clase sincrónica y asíncrona

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	12	30%
No	15	37.5%
Poco	13	32.5%
TOTAL	40	100%

Gráfico 26. Diferencia entre una clase sincrónica y asincrónica



Análisis de datos

De los estudiantes encuestados el 37.5% no entienden la diferencia entre clase síncrona y asíncrona, el 32.5% entiende poco y el 30% restante manifiesta que si entiende la diferencia.

Interpretación

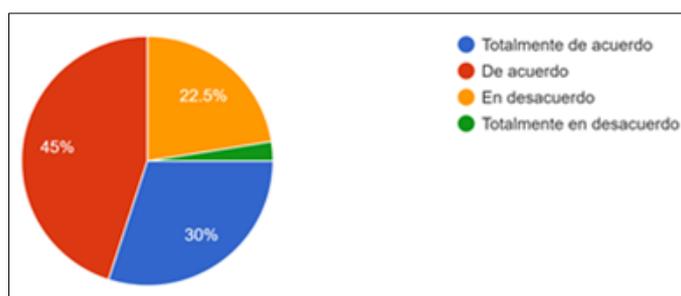
La información obtenida de la investigación pone en evidencia que los estudiantes desconocen la diferencia entre clases síncronas y asíncronas, esto se debe a que los docentes generalmente no utilizan estos términos cuando se trata del aprendizaje en línea, el cual presenta dos categorías: el síncrono que hace referencia al aprendizaje e interacción en el momento (o “en vivo”) con su docente y compañeros; mientras que, el aprendizaje asíncrono puede suceder en vivo o estando desconectados mediante videos, recursos didácticos y educativos previamente proporcionados por el docente, es decir, el estudiante aprende lo mismo pero a su ritmo.

6. Prefiere las clases sincrónicas, porque le permite interactuar en el preciso momento que el docente transmite los contenidos.

Tabla 31. Preferencia de la clase sincrónica

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	12	30%
De acuerdo	18	45%
En desacuerdo	9	22.5%
Totalmente en desacuerdo	1	2.5%
TOTAL	40	100%

Gráfico 27. Preferencia de la clase sincrónica



Análisis

Según se puede visualizar en el gráfico 27, el 45% de los estudiantes encuestados prefieren las clases síncronas y están de acuerdo con ello; el 30% están totalmente de acuerdo en que las clases síncronas les permiten interactuar en el preciso momento con el docente, mientras que un 22.5% están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo.

Interpretación

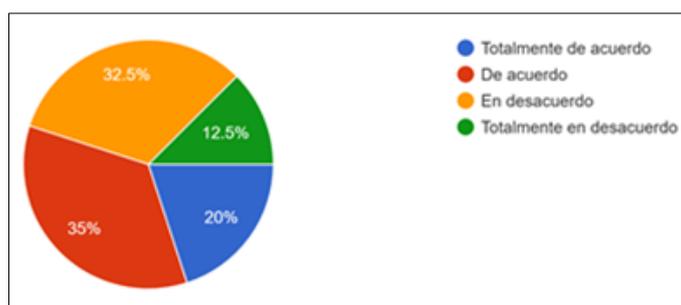
En el aprendizaje sincrónico hay una interacción en tiempo real entre los docentes y estudiantes, lo que permite que cualquier problema o duda que tenga el estudiante se resuelva en el mismo momento. Según Francescucci & Rohani (2018), señala que los beneficios del aprendizaje síncrono proporcionan inmediatez que el asíncrono y se rompe la sensación de aislamiento al generar un sentimiento de pertenencia a un grupo. El aprendizaje síncrono es el que más se asemeja al aprendizaje tradicional con la diferencia de que el primero utiliza una herramienta tecnológica para la interacción en tiempo real entre docente estudiante.

7. Prefiere las clases asincrónicas, porque aprende a su propio ritmo y promueve su autoaprendizaje.

Tabla 32. Preferencia de la clase asincrónica

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	8	20%
De acuerdo	13	32.5%
En desacuerdo	14	35%
Totalmente en desacuerdo	5	12.5%
TOTAL	40	100%

Gráfico 28. Preferencia de la clase asincrónica



Análisis

El 55% de los encuestados dicen que prefieren las clases asincrónicas porque les permite aprender a su ritmo promoviendo el autoaprendizaje. Por el contrario, el 45% manifiestan estar en desacuerdo con las clases asincrónicas.

Interpretación

El aprendizaje asincrónico promueve mayor grado de autonomía en los estudiantes, la información está siempre disponible y el tiempo de ejecución de las tareas la realizan dentro de los tiempos establecidos, generalmente el estudiante son los dueños de su tiempo en aprender y realizar las actividades académicas. En ocasiones, los estudiantes requieren que los docentes estén guiándolos en la ejecución de las actividades y se les dificulta el aprendizaje autónomo.

En el Art. 46 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011) se menciona que: El Sistema Nacional de Educación tiene tres modalidades: a. presencial, b. semipresencial y c. a distancia. Es justamente la que propone un proceso autónomo de los estudiantes, con acompañamiento no presencial de un tutor o guía y de instrumentos pedagógicos de apoyo. Las modalidades de educación semipresencial y a distancia tendrán que cumplir con los mismos estándares y exigencia académica de la educación presencial.

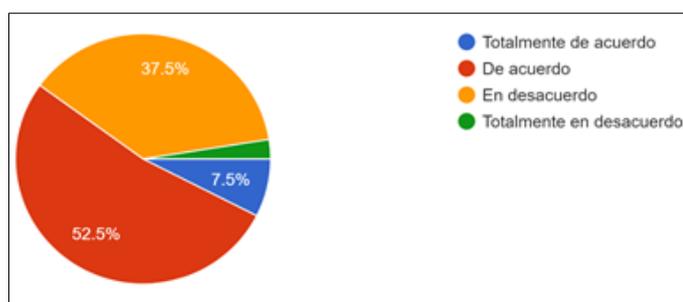
Dimensión C: Aprendizajes significativos

8. Aprende más rápido si el docente utiliza recursos y herramientas de teledocencia, como el WhatsApp y Telegram.

Tabla 33. Aprendizajes con WhatsApp y Telegram

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	3	7.5%
De acuerdo	21	52.5%
En desacuerdo	15	37.5%
Totalmente en desacuerdo	1	2.5%
TOTAL	40	100%

Gráfico 29. Aprendizajes con WhatsApp y Telegram



Análisis

De los datos obtenidos de la investigación realizada, se puede indicar que el 52.5% y el 7.5% de los estudiantes encuestados manifiestan que están de acuerdo y totalmente de acuerdo respectivamente, que aprenden más rápido con el uso de herramientas de teledocencia como WhatsApp y Telegram. A diferencia del 40% de encuestados que consideran estar en desacuerdo de que el uso de esas herramientas le permitan aprender más rápido.

Interpretación

En la práctica docente, las estrategias de aprendizaje en dispositivos móviles determinan la importancia de integrar las tecnologías de información y comunicación (TIC) en los procesos educativos, debido que a nivel global se ha incrementado su uso por su portabilidad, inmediatez, conectividad y adaptabilidad. Estas tecnologías como WhatsApp y

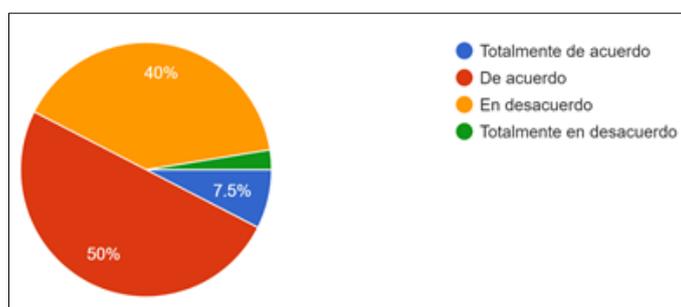
Telegram han generado un cambio de paradigma en la educación debido al aumento de las posibilidades de interactuar con los miembros de grupos, canales educativos, mejor comunicación y disminución de la barrera que separa a estudiantes y docentes (Cantillo Valero y otros, 2012).

9. Mis resultados académicos son más satisfactorios cuando utilizo las plataformas virtuales que el docente me facilita.

Tabla 34. Resultados académicos satisfactorios

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	3	7.5%
De acuerdo	20	50 %
En desacuerdo	16	40 %
Totalmente en desacuerdo	1	2.5%
TOTAL	40	100%

Gráfico 30. Resultados académicos satisfactorios



Análisis

En el gráfico 30 se puede visualizar que, el 50% de los estudiantes consideran que los resultados de aprendizaje son satisfactorios al utilizar plataformas virtuales, de igual forma lo manifiesta un 7.5% que están totalmente de acuerdo. A diferencia del 42.5% que manifiestan que su rendimiento académico no es satisfactorio a pesar de utilizar plataformas virtuales.

Interpretación

El uso de plataformas virtuales contiene un conjunto de metodologías que se pueden aplicar o combinar y que pueden contribuir a hacer más activa y atractiva la enseñanza - aprendizaje, no sólo para el estudiante sino también para el docente.

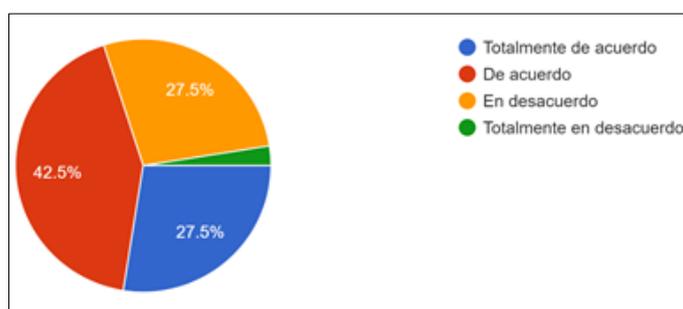
El rendimiento académico es uno de los aspectos importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, por tanto, el docente debe implementar en el ámbito virtual y tradicional, estrategias innovadoras en el proceso de aprendizaje y desarrollar habilidades en el uso de herramientas tecnológicas que permitan impulsar la transmisión del conocimiento a través de la plataforma virtual conforme a las necesidades de los estudiantes.

10. Prefiere una clase tradicional a tener una clase mediante videoconferencia

Tabla 35. Preferencia de una clase tradicional y una de videoconferencia

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	3	27.5%
De acuerdo	20	42.5 %
En desacuerdo	16	27.5 %
Totalmente en desacuerdo	1	2.5%
TOTAL	40	100%

Gráfico 31. Preferencia de una clase tradicional y una de videoconferencia



Análisis

Del total de los encuestados, el 42.5% manifiestan que están de acuerdo en recibir una clase tradicional, el 27.5% están totalmente de acuerdo. Mientras que el 30% prefiere recibir la clase mediante videoconferencia.

Interpretación

En el proceso mismo de enseñanza, el profesor tiene a su disposición un conjunto de metodologías que puede aplicar o combinar, además de la clase tradicional tipo conferencia, las que pueden contribuir a hacer más activa y atractiva la enseñanza, no sólo para el estudiante sino también para el docente. En la actualidad, el docente tiene el deber de actualizar sus conocimientos sobre las tendencias en el proceso de enseñanza – aprendizaje mediante el uso de las herramientas tecnológicas que permitan fomentar en sus estudiantes el uso de dichas herramientas y aprovechar los beneficios que estas brindan.

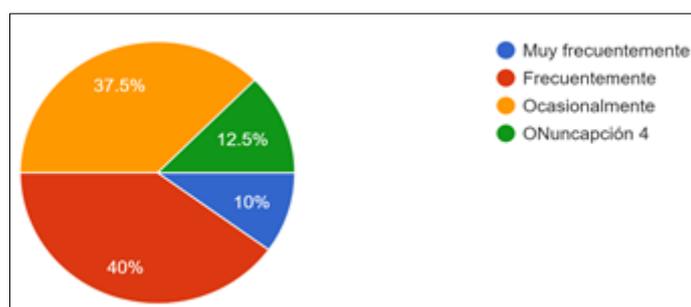
Dimensión D: Investigación académica de entornos online

11. ¿El docente continuamente está promoviendo la utilización de herramientas de teledocencia para mejorar nuestros aprendizajes?

Tabla 36. Herramientas de teledocencia para mejorar los aprendizajes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy frecuentemente	4	10%
Frecuentemente	16	40 %
Ocasionalmente	15	37.5 %
Nunca	5	12.5%
TOTAL	40	100%

Gráfico 32. Herramientas de teledocencia para mejorar los aprendizajes



Análisis

De los datos obtenidos, el 50% de los encuestados manifiestan que los docentes promueven el uso de las herramientas de teledocencia, mientras que el 37.5% indican que ocasionalmente lo hacen, a diferencia del 12.5% que dicen que los docentes no las promueven.

Interpretación

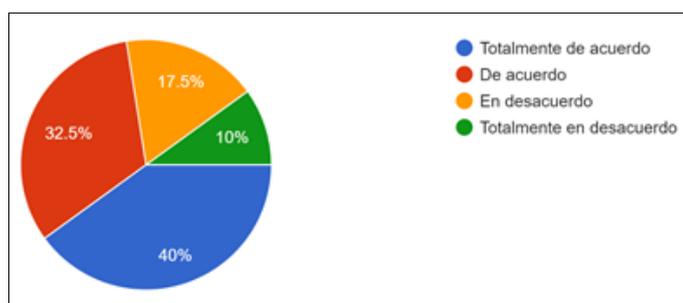
El empleo de herramientas de teledocencia por parte de algunos docentes no ha sido muy promovida debido al poco conocimiento que poseen en el uso de estas herramientas. Según Vidal (2019), en un informe de la comisión europea, relaciona la capacidad del docente en utilizar las TIC en la Educación, estableciendo que muchos optan por no incluirlas en su enseñanza, resistiéndose a usarlas apejándose a lo tradicional y a su vez generando clases aburridas. Es necesario que el docente diseñe estrategias metodológicas que favorezcan la motivación en el proceso de aprendizaje y enseñanza, promoviendo la interacción entre el estudiante, docente y los contenidos educativos.

12. ¿Antes de utilizar una herramienta o software como Microsoft Teams, el docente nos enseña a utilizarla?

Tabla 37. Enseñanza del docente a utilizar herramientas como Microsoft Teams

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	16	40%
De acuerdo	13	32.5 %
En desacuerdo	7	17.5 %
Totalmente en desacuerdo	4	10%
TOTAL	40	100%

Gráfico 33. Enseñanza del docente a utilizar herramientas como Microsoft Teams



Análisis

El 40% de los encuestados dicen que el docente les enseña a manejar la herramienta Microsoft Teams antes de utilizarla a esto se suma el 32.5% de los encuestados que también están de acuerdo. A diferencia de 27.5% que indican que los docentes no les han enseñado a utilizar esta herramienta tecnológica.

Interpretación

Los resultados obtenidos en la investigación permiten identificar que no todos los docentes enseñan a utilizar la herramienta de Microsoft Teams, es necesario que esta enseñanza la realicen todos los docentes porque de esta manera se podría obtener los beneficios que ofrece esta herramienta en todos los estudiantes y de esta manera evitar que haya deficiencia en el uso de la herramienta la cual fortalece el trabajo colaborativo. Además, brinda los servicios de mensajería instantánea, audio y videollamadas, reuniones en línea, experiencias móviles y amplias funcionalidades de conferencia web.

Análisis final

Evidentemente somos una generación dominada por la tecnología, y como es de esperarse, las instituciones del estado ecuatoriano sobre todo las educativas, están en la carrera de adoptar recursos tecnológicos, tanto de hardware como de software; con la finalidad de facilitar los procesos y ahorrar recursos.

La investigación se basó en 4 dimensiones: A: Herramientas de teledocencia, B: Clases Síncronas y Asíncronas, C: Aprendizajes significativos y D: Investigación académica de entornos online. A continuación, se muestra el resultado de las 4 dimensiones en las que se basó esta investigación:

Tabla 38. Resultados de las dimensiones de la investigación

Dimensión	Sujeto	Resultado
A: Herramientas de teledocencia: Conocimiento, utilización, frecuencia de utilización, importancia y uso adecuado de las herramientas de teledocencia	Docente	Conocen algo de las herramientas básicas de teledocencia; las han utilizado pero su frecuencia es de manera ocasional; señalan que es importante su uso en el proceso de enseñanza – aprendizaje y el manejo de las mismas lo hacen de forma adecuada.
	Estudiante	Solo a veces utilizan las herramientas de teledocencia facilitadas por el docente y lo hacen para realizar y entregar tareas académicas; la utilización de estas herramientas es fácil para la mayoría de estudiantes; señalan también que estas herramientas les ha permitido interactuar activamente con sus docentes y compañeros de clase, de ahí su importancia.

B: Clases Síncronas y Asíncronas: Tipo de herramientas específicas para cada modalidad de clases síncrona y asíncronas, facilidad de uso; intervención en el proceso de enseñanza	Docente	Conocen, algo de las herramientas de teledocencia para cada modalidad de clase; las herramientas que utilizan en clases síncronas son: modalidades son: Correo electrónico Plataformas educativas Digitales (EDUCA y Radiodifusión) Software de videoconferencia (Zoom, Micorsoft Teams y Googlemeet) Aplicaciones de mensajería móvil (WhatsApp y Telegram)
	Estudiante	Desconocen sobre la conceptualización de clases síncronas y asíncronas; no identifican que herramientas utiliza el docente para cada modalidad de clase, sin embargo, al pertenecer a la generación Z, saben manipular ciertas herramientas, a pesar de que el docente no les enseña a utilizar.
C: Aprendizajes significativos	Docente	Utilizar herramientas de teledocencia en el aula ya sea para clases síncronas o asíncronas permite que el estudiante tenga mayor interactividad y ayuda a los aprendizajes significativos.
	Estudiante	Tienen interactividad con los docentes y compañeros de clase cuando están en la virtualidad, pero prefieren las clases tradicionales. Debido a que no hay una dirección para el aprovechamiento de estas herramientas.
D: Investigación académica de entornos online	Docente	No investiga, se limita a usar herramientas que la institución le otorga, no tiene interés en aprender sobre nuevas herramientas, apenas las puede utilizar, y no posee todas las facilidades como la conectividad fluida ni los recursos tecnológicos.
	Estudiante	No tiene interés en la autoformación, ni tampoco investiga; la interactividad la tiene únicamente cuando el docente le exige o cuando tiene la responsabilidad de presentar una tarea.

Capítulo V

5 Lineamientos Alternativos

5.1 Tema de propuesta

Estudio comparativo de herramientas de tele docencia para clases síncronas y asíncronas

5.2 Objetivos

Objetivo General. - Realizar un estudio comparativo de las herramientas de tele docencia en clases sincrónicas y asincrónicas

Objetivos específicos:

- Identificar las herramientas que se utilizan en clases sincrónicas y las herramientas que se utilizan en clases asincrónicas
- Realizar un cuadro comparativo de las herramientas de teledocencia de las diferentes modalidades y promover el uso de nuevas herramientas en la Unidad Educativa.
- Identificar las características de la herramienta Policoneta para clases síncronas Poliformat para clases asíncronas.

5.3 Presentación

Este estudio comparativo de herramientas de teledocencia en clases síncronas y asíncronas, servirá como guía para el docente; le proporcionará pautas en mejora del proceso de enseñanza e instruccional; identificará las herramientas adecuadas para lograr la interacción de los estudiantes en las clases virtuales y poder aumentar el nivel de actividad cognitiva, la presencia social, el aprendizaje colaborativo, la retroalimentación inmediata, la obtención de mayor satisfacción de los estudiantes, mejorar las habilidades cognitivas; todo esto en mejora de la calidad de los aprendizajes en entornos en línea.

Contenido de la propuesta

Fundamentación

- Sugerencias para el docente antes de trabajar con herramientas de teledocencia.
- Características y limitaciones de las herramientas de teledocencia sincrónica y asincrónica
- Ventajas de utilizar herramientas de teledocencia para la modalidad sincrónica
- Desventajas de utilizar herramientas de teledocencia para la modalidad sincrónica
- Cuadro de usabilidad de herramientas de teledocencia síncronas
- Ventajas de utilizar herramientas de teledocencia para la modalidad asincrónica
- Desventajas de utilizar herramientas de teledocencia para la modalidad sincrónica
- Cuadro de usabilidad de herramientas de teledocencia asíncronas
- Cuadro comparativo de las herramientas de teledocencia en las modalidades sincrónica y asíncrona.
- Herramienta de éxito en clases síncronas: Policonecta
- Herramienta de éxito en clases asíncronas: Poliformat
- Conclusión

6 CAPÍTULO VI

6.1 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- Los resultados de la investigación determinan que el 77% de los docentes utilizan de manera ocasional las herramientas de teledocencia tanto para clases síncronas como asíncronas; Nuestra investigación indica que los docentes conocen de herramientas digitales, y que las han venido usando esporádicamente; sin embargo, su frecuencia de uso no es constante y de ahí que varios de ellos desconocen su utilización. Indudablemente es el docente quien decide que elemento o herramienta va a utilizar, y si la convertirá en un recurso esencial para su labor diaria.
- El 95% de los docentes reconoce trabaja con estudiantes que manejan desde tempranas edades los recursos digitales; por ello, aceptan que es muy importante la utilización de herramientas de teledocencia en el proceso de enseñanza - aprendizaje; sin embargo, no hay utilización constante. Esto probablemente se debe a la falta de capacitación del docente en temas tecnológicos. Hay que agregar además que, la falta de conectividad a la red (internet) y; la falta de recursos tecnológicos (computador, celulares inteligentes u otros) provoca un distanciamiento en la efectividad de aplicación de los recursos tanto para el docente como para el estudiante.
- Se pudo determinar que las herramientas que mayoritariamente utilizan los docentes para las clases síncronas y asíncronas son: ZOOM, MICROSOFT TEAMS y GOOGLE MEET; en segundo lugar, están las aplicaciones de mensajería móvil tales como WHATSAPP y TELEGRAM; en tercer lugar, las plataformas educativas EDUCA y la DIFUSIÓN RADIAL, mismas que el Ministerio de Educación impulsa y difunde. Esta última se difunde de lunes a domingo, una hora diaria con cobertura nacional, local y comunitaria. En este ámbito, un punto que destacar es el uso del correo electrónico. La investigación determina que los docentes de la Unidad Educativa utilizan herramientas para las dos modalidades que se estudian y las aplican en todos los niveles educativos.
- Los resultados obtenidos evidencian que no existe un compromiso firme en autoeducación o autoformación. Esto implica un poco interés por actualizarse y capacitarse en herramientas de teledocencia. En contraste, el número de plataformas

y aplicaciones que pueden usarse en Teledocencia aumenta a cada instante. Complementariamente, la información está al alcance del usuario y es accesible a través de la red (internet). Estos dos elementos, herramientas e información se fundamentan en la conectividad, la cual se convierte en un elemento esencial para la labor docente. Un punto aparte es el hecho que el Ministerio de Educación provee textos o guías de enseñanza, manteniendo el letargo en la inquietud docente y estudiantil. Se deja en manos del docente su auto perfeccionamiento, aprendizaje y actualización en el uso y manejo de nuevas y mejores herramientas de teledocencia.

- Se pudo determinar que las herramientas de teledocencia que el docente usa con sus estudiantes durante el proceso de enseñanza – aprendizaje tanto para sus clases síncronas y asíncronas, son Zoom, Microsoft Teams y Google Meets. Es necesario señalar indicar que estas herramientas son robustas y ampliamente efectivas en reuniones virtuales, videollamadas y trabajo colaborativo. La capacidad del docente para utilizar las TICs en la Educación depende, mayoritariamente, de su autoformación. Por ello, muchos docentes optan por no incluir herramientas digitales en su trabajo en el aula provocando un retraso inminente en su aprovechamiento y apegándose a lo tradicional. En este sentido, es necesario que la Unidad Educativa y Ministerio diseñen estrategias metodológicas que favorezcan el uso e implementación de herramientas de teledocencia reforzando la interacción entre el estudiante, el docente y los contenidos educativos.

Recomendaciones

- La formación personal del docente en temas tecnológicos es fundamental con ello la utilización de herramientas de teledocencia en el aula es crucial para lograr un máximo aprovechamiento y efectiva aplicación. Debe existir una motivación constante entre docentes y estudiantes para el uso de las herramientas tecnológicas
- Si bien, el Ministerio de Educación es quien sugiere y otorga directrices para la utilización de herramientas de teledocencia en el aula, no es menos cierto que son los docentes quienes tienen la responsabilidad como facilitadores del conocimiento.
- Estamos seguros de que esta investigación orientará al docente y le proporcionará pautas para la mejora de la labor docente y tendrá afectación directa sobre el proceso de enseñanza aprendizaje. Además, le permitirá identificar las herramientas más adecuadas a su labor. En este ámbito, se podrá aumentar el nivel de actividad cognitiva, la presencia social, el aprendizaje colaborativo, la retroalimentación inmediata y, la satisfacción de estudiantes.
- Para las clases síncronas se recomienda utilizar Policonecta, el cual es un sistema de videoconferencias completo, su funcionamiento es sencillo y su uso permitido, por la Universidad de Valencia, entidad creadora de la herramienta, Policonecta facilita la colaboración en tiempo real en donde el estudiante y el docente pueden interactuar espontáneamente. Además, cuenta con la facilidad de retroalimentación inmediata entre los actores permite compartir variedad de documentos con diferentes extensiones, y, proporciona control remoto específico a cada integrante de la clase para exposición del material en el aula virtual. Cuenta con herramientas para el manejo de recursos tales como: video, audio, imágenes, transiciones, transparencias, etc.
- Para las clases asíncronas se recomienda el uso de la plataforma PoliformaT. Esta herramienta es muy completa y de uso sencillo siendo su característica principal la de promover el autoaprendizaje y la autoformación. Posee herramientas tales como: sistema de anuncios, calendario, sistema de calificaciones, chat, sistema para cita previa, correo interno, editores de módulos, encuestas, espacio compartido, estadísticas, sistema de evaluación de exámenes, foros, sistema para lecciones, control y área de participantes, recursos, rúbricas, sondeos, sistema de tareas, videoapuntes, vista de estudiante, Wiki PoliformaT, O365, Guía docente, entre otras. La versión actual a la que hemos tenido acceso es la Versión 20 de PoliformaT.

Referencias bibliográficas

- Balasubramanian, A. (2020). Pedagogía para la enseñanza en línea. *Conferencia: Tecnología Educativa- UGC-HRDC-Universidad Bharathidasan - Proyecto: Video Documentales Educativos en Ciencias Terrestres, Atmosféricas y Oceánicas* (pp. 6-8). Mysore: SN. <https://doi.org/DOI:10.13140/RG.2.2.32852.63368>
- Boigues, F., Estruch, V., y Vidal, A. (2017). Una experiencia de clase inversa en matemáticas a través de plataformas informáticas docentes. *Fundación Dialnet*, 128-129.
- Borgstede, M., y Scholz, M. (2021). Enfoques cuantitativos y cualitativos de la generalización y la replicación: una visión representacionista. *Fronteras en Psicología*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.605191>
- Borich, G., y Tombari, M. (2000). *Psicología educativa: un enfoque contemporáneo*. Riverside: Harpercollins College Div; Teachers Guide edición (18 Julio 2000).
- Cantillo Valero, C., Roura Redondo, M., y Sánchez Palacín, A. (2012). *Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación*. En *La educación*. http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/ART_UNNED_EN.pdf
- Carnicer, A., Pérez, G., Camilleri, L., y Orea, V. (2013). Evaluación de Herramientas de Teledocencia: Experiencia en Cursos de Postgrado. *Centro de Formación Permanente de la Universitat Politècnica de València, II(III)*, 346-359.
- Carter, A., y Kotzee, B. (2014). Epistemology Of Education. *Forthcoming, Oxford Bibliographies Online*, 2, 1-21.
- Cedeño, K., y María, P. (2021). *Análisis del impacto del uso masivo de la Tele-educación en el aprendizaje de los estudiantes del primer grado de la Unidad Educativa Fiscal Víctor Emilio Estrada, en el período lectivo 2020-2021*. Santo Domingo.
- Centro médico Wexner de la Universidad Estatal de Ohio. (22 de 01 de 2023). *Recursos Clínicos*. <https://ccts.osu.edu/content/informed-consent-research>
- Clemente, R., Pérez, C., y Buitrago, J. (2010). Dimensiones clave en la satisfacción con los entornos virtuales de aprendizaje en la enseñanza universitaria: el caso de PoliformaT. *Revista mexicana de investigación educativa*.
- Departamento de Salud y Asistencia Social. (18 de Enero de 2023). *Create WebQuest*. <https://engage.dhsc.gov.uk/digitalpassport/tools/>

- Elgin, C. (1999). Fines de la epistemología, perspectivas de la pedagogía. *Facta Philosophica*, 1, 39-54.
- Fox, R. (2005). *Enseñanza y aprendizaje: Lecciones de la psicología*. American Psychological Association.
<https://doi.org/https://psycnet.apa.org/permalink/34577a3e-48b4-abbf-1100-af7d81a14aa7>
- Francescucci, A., y Rohani, L. (2018). Exclusively Synchronous Online (VIRI) Learning: The Impact. *Marketing Education*, 60-69.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0273475318818864>
- García, F. (1993). La encuesta. *El análisis de la realidad social*, 141-70.
- Giannini, S. (21 de Abril de 2020). Sobre la brecha digital en la educación a distancia.
- Gil, D., y Gómez, M. (2015). PoliformaT como herramienta de apoyo en la adquisición de la expresión oral en alemán,.
- Girvan, C., y Savage, T. (2010). Identificando una pedagogía apropiada para mundos virtuales: un estudio de caso de constructivismo comunitario. *Computers & Education*, 55(1), 342-349.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.01.020>
- Gonzalez, L. (2012). *Estrategias para optimizar el uso de las tics en la práctica docente que mejoren el proceso de aprendizaje*. Santander. Colombia.: Universidad Autónoma de Bucaramanga, Facultad de Educación, Bucaramanga.
- Google Maps. (8 de Enero de 2023). *Google Maps*.
<https://www.google.com/maps/place/UNIDAD+EDUCATIVA+MARCO+AURELIO+SUBIA+-+BATALLA+DE+PANUPALI/@-0.7786517,-78.6380475,1412m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x91d4588b0af7f25b:0x715f500e82f55fdd!8m2!3d-0.7791698!4d-78.636906!16s%2Fg%2F11g6z4q4gc>
- Johnson, B., Papadopoulos, N., y Fielding, J. (2011). Escritura a mano en niños con autismo y trastorno de Asperger. Notting Hill, Victoria: School of Psychology and Psychiatry, Monash University. file:///C:/Users/hp/Downloads/Johnson2011.pdf
- Katz, L., y Rezaei, A. (Marzo de 1999). El potencial de las herramientas modernas de teleaprendizaje para el aprendizaje colaborativo. *Canadian Journal of Communication* , 24(3), 8-20.
<https://doi.org/https://doi.org/10.22230/cjc.1999v24n3a1115>
- Ley orgánica de Educación Intercultural*. (2015). Quito: Dirección Nacional de Normativa Jurídico Educativa.

- Mayer, R. (2018). Contribuciones pasadas y futuras de la psicología educativa a la ciencia del aprendizaje, la ciencia de la instrucción y la ciencia de la evaluación. *Revista de Psicología Educativa*, 110(2), 174-179.
- Mbuva, G. (11 de Enero de 2023). *Investigación no experimental- definición, metodología, métodos, características, ventajas y desventajas*.
<https://www.accountingnest.com/articles/research/non-experimental-research>
- Michael, S. (2014). Teledocencia: del unidireccionalismo al multidireccionalismo. *ResearchGate*, 50-60.
- Ministerio de Educación. (2021). *Agenda Educativa Digital* (Vol. 1). Quito: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). *Ministerio de Educación*. Quito: Ministerio de Educación. AGENDA EDUCATIVA DIGITAL.
- Newman, D. (2015). Innovación tecnológica. *Forbes*, 218.
- Paguay, N. (2022). "*Herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal en tiempos de confinamiento de los estudiantes del tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Aloasí en la asignatura de Biología periodo septiembre del 2021 –marzo del 2022*". SN.
- Paucca, N., Cervantes, E., Greddy, G., Carrillo, J., y Cornejo, M. (2022). Evaluación remota desde la perspectiva de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación - Horizontes*, 22(6), 214-227. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i22.339>
- Presidencia de la República del Ecuador. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito: Editora Nacional.
- Radhakrishna, R. (2007). Consejos para desarrollar y probar cuestionarios/instrumentos. *Extension Journal*, 45(1), 26.
- Rani, S. (Diciembre de 2015). El futuro de la teledocencia en la formación del profesorado. *Revista internacional de psicología de la India*, 3(1), 38-45. <http://www.ijip.in>
- Sanabria, E. (2008). UNA EXPERIENCIA DE EVALUACIÓN CONTINUA A TRAVÉS DEL POLIFORMAT .
- Santoveña, C. (2012). El proceso de enseñanza-aprendizaje a través de herramientas de comunicación síncrona: El caso de Elluminate Live. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 10(1), 447-474.
- Scheiderer, J. (27 de Julio de 2022). *UNIVERSIDAD ESTATAL DE OHIO*. ¿Cuál es la diferencia entre el aprendizaje asincrónico y sincrónico?:

- <https://online.osu.edu/resources/learn/whats-difference-between-asynchronous-and-synchronous-learning>
- Sequera, M. (2021). Clasificación de las Herramientas Digitales en la Tecnoeducación. *Revista Docentes2.0*, 12, 257. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.257>
- Shukla, S. (2020). Concepto de Población y Muestra. <file:///C:/Users/hp/Downloads/Population.pdf>
- Shulman, L., y Sparks, D. (1992). Fusionando el conocimiento del contenido y la pedagogía: una entrevista con Lee Shulman. *Revista Desarrollo de la personalidad*, 13(1), 14-16.
- Stellenbosch, U. d. (16 de Enero de 2023). *Enseñanza, aprendizaje, evaluación, currículo y pedagogía*. <http://www.sun.ac.za/english/learning-teaching/ctl/t-l-resources/curriculum-t-l-assessment>
- Taherdoost, H. (2016). Validez y Confiabilidad del Instrumento de Investigación; Cómo probar la validación de un cuestionario/encuesta en una investigación. *Research Methodology ; Method, Design & Tools*, 5(3), 28-36.
- Tamayo, C., y Silva, I. (2022). *Criterios para la construcción y elaboración de las técnicas de recolección de datos*. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- UNESCO. (21 de Abril de 2022). Sobre la brecha digital en la educación a distancia. *Servicio de Prensa de la UNESCO*.
- Universidad Politécnica de Valencia . (2022). *Centro de Formación Permanente* . <https://www.upv.es/entidades/CFP/info/U0824209.pdf>
- Universidad Politécnica de Valencia. (2020). *Policonecta Características Generales*. <http://www.upv.es/visor/media/44d829a8-984c-479f-b9bb-07016cf7684d/c>
- Vidal, M. (25 de Agosto de 2019). Investigación de las TIC en la educación. *Revista Latinoamérica*, 539-552. <https://relatec.unex.es/article/view/293>
- Walker, C. (2022). Hitting it out of the park by Gamification. *Case Study - Hitting it out of the park by Gamification* (pp. 2-5). Bangalore: Infosys.

ANEXOS

Anexo 1. Estudio comparativo de herramientas de teledocencia para clases síncronas y asíncronas

1. INTRODUCCIÓN

Para beneficiarse de las herramientas de teledocencia o los sistemas de comunicación y mejorar todas las formas de interacciones en las clases en línea ya sea síncronas o asíncronas, se necesitan nuevos modelos que tengan en cuenta varios sistemas de comunicación mediados por computadora. La comunicación sincrónica mal diseñada puede provocar actividades caóticas, desenfocadas y de baja productividad. Además, las nuevas pautas de la labor docente usan teorías de aprendizaje adaptadas y mejoradas a las herramientas tecnológicas.

La construcción del aprendizaje y la posibilidad de la interacción en línea junto con las características y limitaciones de las herramientas de comunicación disponibles en el aprendizaje en línea, se utilizan como un marco teórico para construir un modelo de enseñanza y así desarrollar sistemas de gestión de aprendizaje sincrónicos y asíncronos que converjan en entornos de aprendizaje efectivos.

2. OBJETIVO GENERAL:

- Realizar un estudio comparativo de las herramientas de teledocencia en clases síncronas y asincrónicas

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar las herramientas que se utilizan en clases síncronas y asincrónicas
- Realizar un cuadro comparativo de las herramientas de teledocencia de las diferentes modalidades.
- Identificar las características principales de herramientas tales como Policoneta para clases síncronas, y Poliformat para clases asíncronas.

4. FUNDAMENTACIÓN

- Sugerencias para el docente antes de trabajar con herramientas de teledocencia.
- Características y limitaciones de las herramientas de teledocencia síncrona y asincrónica

- Ventajas de utilizar herramientas de teledocencia para la modalidad sincrónica
- Desventajas de utilizar herramientas de teledocencia para la modalidad sincrónica
- Cuadro de usabilidad de herramientas de teledocencia síncronas
- Ventajas de utilizar herramientas de teledocencia para la modalidad asincrónica
- Desventajas de utilizar herramientas de teledocencia para la modalidad sincrónica
- Cuadro de usabilidad de herramientas de teledocencia asíncronas
- Cuadro comparativo de las herramientas de teledocencia en las modalidades síncrona y asíncrona.
- Herramienta de éxito en clases síncronas: Policonecta
- Herramienta de éxito en clases asíncronas: Poliformat
- Conclusión

DESARROLLO

Para lograr una adecuada comprensión es necesario que el docente considere las siguientes sugerencias:

Sugerencias para el docente antes de trabajar con herramientas de teledocencia.

- Plántese una matriz de expectativas en torno a la educación virtual, y sugiera a sus colegas hacer lo mismo; esto le permitirá hacer o recibir sugerencias en cuanto al modelo de enseñanza, mismo que podrá ser generalizado posteriormente.
- Revise y aplique sobre el uso de cámaras web para estudiantes.
- Practique los procedimientos de ingreso a aulas virtuales conjuntamente con los estudiantes.
- Tómese el tiempo necesario para analizar y orientar las habilidades y expectativas que tienen los estudiantes al implementar un espacio de aprendizaje virtual.
- Haga un reconocimiento general de las funciones que posee la plataforma virtual e indique su aplicación especialmente aquellas tales como: levantar la mano, características de chat, reacciones, silenciar su micrófono, etc,
- Enseñe a los estudiantes la aplicación del refuerzo del conocimiento en el entorno de aprendizaje virtual.

- Utilice buenos hábitos de comunicación en la interacción con los participantes. Esto ayudará en una comunicación efectiva a través de herramientas tales como el chat.
- Asigne trabajos de clase virtual.
- Tome notas sobre los elementos que usted como docente necesita para hacer un seguimiento de todas las actividades realizadas.

Características y limitaciones de las herramientas de teledocencia sincrónica y asincrónica

La forma de lograr una efectiva interacción era hasta hace poco, exclusivo de modelos asincrónicos y, dependían en gran medida, del correo electrónico y las herramientas de comunicación de ese estilo en forma similar, las interacciones sincrónicas, poseían características de cursos en línea, se limitaban a las herramientas de chat las cuales se usaban principalmente para la comunicación informal. Hoy en día, hay una variedad de herramientas sincrónicas que van desde el antiguo chat hasta herramientas como WhatsApp, Poliformat, Policonecta, Elluminate Live, HorizonWimba, Centra y Macromedia Breeze, todos ellos con capacidad de audio bidireccional y con la capacidad de enviar archivos de diferente índole, ya sea en forma directa o mediante un enlace; el compartir aplicaciones, participar en encuestas, llenar cuestionarios instantáneos, entre capacidades nuevas y variadas. Estas herramientas, nuevas y más dinámicas, incorporan el uso de la voz lo cual puede brindar experiencias en tiempo real más enriquecedoras, más interactivas, en las cuales todos se conecten simultáneamente e interactúen en tiempo real. Las nuevas plataformas sincrónicas o en tiempo real permiten comentarios inmediatos de los estudiantes a través de audio y chat en vivo, interacción virtual y encuestas instantáneas que ofrecen varias alternativas al docente en función de sus necesidades (preguntas o comentarios). Además, las salas de espera o descanso pueden proporcionar un entorno de aprendizaje colaborativo en tiempo real más cercano a las experiencias de aprendizaje presencial (cara a cara).

El enfoque sincrónico continúa siendo una de las tendencias significativas en el e-learning. Sin embargo, al igual que con otras herramientas tecnológicas, la investigación muestra que los métodos de enseñanza-aprendizaje basados en la tecnología y con fundamento en la educación a distancia logran una afectación directa en los resultados del aprendizaje.

Estudios muestran lo difícil que se hace separar la efectividad de la aplicación de un currículo con base teórica de aquel que puede usar las nuevas herramientas tecnológicas en los principios de diseño instruccional (Santoveña, 2012). La simple adición de nuevas herramientas, con tecnología síncrona en tiempo real, a los programas de educación a distancia no garantiza la efectividad de uso y aplicación de estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, si bien, es cierto que el uso de nuevas herramientas tecnológicas es importante, lo es más el hecho de experimentar y aplicar dichas herramientas, solventando de esta manera las limitaciones en el aula y generando nuevas y variadas formas maneras de aplicarlas todo esto, permitirá cumplir con el objetivo de brindar una educación efectiva (pp. 447-474).

Las ventajas de utilizar herramientas de comunicación síncrona son varias, pero principalmente podemos decir que facilita la colaboración en tiempo real, al igual que se realiza en el salón de clases tradicional. Esta gran ventaja, provoca que estudiante y docente interactúen espontáneamente y, además, todos los participantes pueden recibir retroalimentación inmediata entre ellos. Adicionalmente, el poder contar con tecnologías de bajo costo o inclusive gratuitas están disponibles en la Web.

Herramientas de teledocencia para la modalidad asincrónica

Ventajas de utilizar herramientas de teledocencia para la modalidad síncrona

Como ya se dijo anteriormente las ventajas del uso de herramientas de teledocencia son varias, sin embargo, también destaca la posibilidad de trabajo colaborativo, en línea y en tiempo real; el bajo costo o gratuidad provoca su mayor difusión entre estudiantes y docentes, con posibilidades de instalación en sus computadoras o dispositivos móviles. El uso de estas herramientas de teledocencia también ayuda a los participantes a desarrollar habilidades sociales efectivas y, una mayor motivación y compromiso para el aprendizaje.

Desventajas de utilizar herramientas de teledocencia para la modalidad síncrona

La comunicación síncrona presenta desventajas y entre ellas, el manejo de grupos demasiado grandes, lo cual hace difícil y compleja la tarea del control de la clase. Por lo dicho las clases en línea (sincrónicas) se deben dividir en grupos más pequeños. Sin embargo, esto provoca un compromiso de tiempo intensivo para los docentes que usan

herramientas en línea. Además, dado que esto implica el uso de tecnología, las fallas técnicas y la mala conectividad pueden afectar la calidad de la comunicación. A continuación, se presenta una tabla sobre la usabilidad y limitaciones de las herramientas de teledocencia:

Tabla 39. Cuadro de usabilidad de herramientas de teledocencia síncronas

Herramienta para clase síncrona	Usabilidad	Limitaciones
<p>Videoconferencia (Skype, Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Discord, Sendinblue Meetings, Cisco Webex, GoTo Meeting, Livestorm, Zoho Meetings, Elluminate Live, HorizonWimba, Centra y Macromedia Breeze etc.)</p>	<p>Interacción en tiempo real. Ver a la persona con la que se está comunicando puede dar pistas visuales importantes</p>	<p>La calidad depende de una buena conexión a la red (internet).</p> <p>Pueden existir retardo (lapso mayor al esperado para envío y recepción) entre hablar y recibir una respuesta. Se interrumpe el flujo natural de una conversación.</p> <p>Los documentos y presentaciones para compartir están limitados en tamaño y requieren autorización del presentador, en algunos casos.</p>
<p>Conferencias Web (GoToMeeting, Adobe Connect, Zoom, Agora.io, Amazon Chime, Google Meet, Confrere, Skype for Business, Zoho Showtime)</p>	<p>Interacción en tiempo real. Interfaz fácil de manejar Permite compartir presentaciones, documentos, pantallas de usuarios y aplicaciones.</p>	<p>La calidad depende de la buena conexión a la red (internet);</p> <p>Pueden existir retardo (lapso mayor al esperando para envío y recepción) entre hablar y recibir una respuesta. Se interrumpe el flujo natural de una conversación.</p>
<p>Audio conferencia (WhatsApp, Google Hangouts, Jitsi, Skype., ooVoo, Zoom, UberConference, Discord, Google Duo)</p>	<p>Interacción en tiempo real. Discusiones colaborativas que involucran a cierto número de personas. Administración de recursos fácil y efectiva.</p>	<p>La calidad depende de la buena conexión de internet;</p> <p>Pueden existir retardo (lapso mayor al esperando para envío y recepción) entre hablar y recibir una respuesta. Se interrumpe el flujo natural de una conversación.</p>
<p>Chat en vivo (Mensajería de Zendesk, Ada for Chat, Certainly, Digital Genius, Ultimate.Ai, Cognigy, Zowie for Chat,</p>	<p>Interacción en tiempo real Las capacidades de texto y gráficos están disponibles para</p>	<p>Principalmente basado en texto, pero exigentes a nivel de recursos para transferencia y carga de información.</p>

Facebook Messenger, WhatsApp, LINE, Instagram Direct, Telegram, Sprout Social, etc.)	compartir información de baja complejidad. Proporciona documentación de la interacción del estudiante.	Puede dar lugar a malas interpretaciones de frases.
Pizarra Digital (Microsoft Whiteboard, OpenBoard, Miro, Aww, Ziteboard, Limnu, Conceptboard, etc.)	Interacción en tiempo real Demostración y codesarrollo de ideas.	Basado en la calidad de la conexión a la red. Los recursos, en muchos casos, se gestionan en dispositivos externos.
Uso compartido de archivos (WeTransfer, Google Drive, Dropbox, MailBigFile)	Interacción en tiempo real. Compartir archivos y carpetas. Permiten trabajo en equipo.	Basado en la calidad del internet y, en ocasiones, efectivo con conferencias de audio. Alta disponibilidad sujeta a condiciones de uso.

Herramientas de teledocencia para la modalidad asincrónica

Ventajas de utilizar herramientas de teledocencia para la modalidad asincrónica

Las ventajas de las herramientas de comunicación asíncrona es que están disponibles en cualquier momento y en cualquier lugar. Debido a que son herramientas accesibles as 24 horas del día, los 7 días de la semana (disponibilidad 24/7), brindan más tiempo para estudiar y reflexionar, especialmente sobre los temas de discusión o los contenidos que el docente sube a las plataformas. Las actuales plataformas que gestionan el aprendizaje incorporan variedad y diversidad de herramientas de comunicación asincrónicas con la finalidad de tener evidencias de la participación y colaboración de los estudiantes; esto, con el objetivo de asignar una calificación o determinar una nota total del sistema de evaluación empleado. Este tipo de herramientas son útiles para gestionar las actividades docentes con un número considerable de estudiantes en el aula virtual.

Desventajas de utilizar herramientas de teledocencia para la modalidad asincrónica

Se destaca como principal desventaja el hecho que los mensajes pueden no recibir comentarios inmediatos de los estudiantes, lo que redundaría en una espera de los resultados. En ocasiones se ha notado la tendencia a irregularidad en la participación de los estudiantes y, además, la facilidad de cometer fraude (copiar y pegar algunas tareas) es alta al existir una conexión abierta a la Web. Las ideas que no se hallen debidamente expresadas podrían mal

interpretarse y, nuevamente, sería muy difícil obtener comentarios inmediatos con fines de aclaración. A continuación, se presenta una tabla sobre la usabilidad y limitaciones de las herramientas de teledocencia asíncronas.

Tabla 40. Cuadro de usabilidad de herramientas de teledocencia asíncronas

Herramienta para clase asíncrona	usabilidad	Limitaciones
Foro de discusión (Plataformas Moodle, Kialo Edu, Codoforum, Discourse, vBulletin, Vanilla Forums, etc.).	La colaboración y el intercambio de ideas se pueden hacer durante un cierto período de tiempo. Permite reflexionar, mediante mensajes sobre el tema de discusión. Fácil de controlar el nivel de participación.	Puede dar lugar a confusiones en ideas mal expresadas. Puede tomar más tiempo recibir comentarios.
Blogs (Social Media, Hootsuite, TreceBits, SEMrush, Aula CM, etc.)	La difusión de ideas, comentarios, imágenes y otros documentos es fácil y abierta a todos. Más tiempo para reflexionar sobre el tema de discusión. Genera documentación de la interacción realizada por el estudiante.	Puede dar lugar a una mala interpretación de las ideas de otras personas. Puede tomar más tiempo recibir comentarios. Puede requerir conocimientos técnicos para formar registros web.
Mensajería mediante correo electrónico (HubSpot, Gmail, ProtonMail, iCloud Mail, Zoho Mail, Outlook, Mailbox.org, Yahoo, etc.)	Distribución de los materiales del curso en forma masiva e individual. Privacidad en la comunicación. Constancia de envío y recepción.	Es difícil obtener una respuesta instantánea a los correos electrónicos, especialmente con clases grandes.
Mensajes de redes sociales (Facebook, Youtube, Instagram, TikTok, LinkedIn, Twitter, Pinterest, Instagram, etc.)	Entrega de mensajes y anuncios importantes. El chat grupal puede servir como foro de discusión. El maestro puede utilizar mensajes personales con fines de tutoría. Proporciona documentación de la interacción del estudiante.	Si el receptor no está en línea, no tendrá comentarios inmediatos. Dificultad para controlar el nivel de participación. Los mensajes en el chat grupal no se pueden eliminar, por lo que no se pueden controlar las participaciones innecesarias.

Una vez identificadas las características de usabilidad de las herramientas tecnológicas para clases síncronas y asíncronas se expone un cuadro comparativo con la finalidad de aprovechar los beneficios de otorga cada una. A continuación, se detalla un cuadro comparativo de las dos modalidades de clases:

Tabla 41. Cuadro comparativo de las herramientas de teledocencia en las modalidades síncrona y asíncrona.

Herramientas de Teledocencia	Características	Funciones	Limitaciones
Funcionalidad en modalidad de clase Asíncrona	<ul style="list-style-type: none"> - Pueden ser de múltiples foros, salas de chat, pizarras y servicios de correo electrónico - Son muy flexibles: en cualquier momento y en cualquier lugar - Permiten un pensamiento reflexivo antes de responder - Permiten que los registros de mensajes se mantengan durante mucho tiempo. - Requiere más tiempo y esfuerzo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se utiliza para interacciones web basadas en texto (foros) - Su uso es múltiple entre ellos discusiones de toda la clase basadas en texto (chat basado en texto, formularios) - Se utiliza para conferencias de oradores invitados (chat basado en texto con o sin pizarra, foro) - Se utiliza para el trabajo de pequeños grupos y la interacción (chat basado en texto con o sin pizarra) - Se utiliza para la forma de interacción de persona a persona (a través de correo electrónico o chat) - Se utiliza para la interacción de grupos pequeños con el docente o instructor (chat basado en texto o correo electrónico) - Se utiliza para la pizarra compartida (área gráfica de mapa de bits compartida para dibujar y escribir) 	<ul style="list-style-type: none"> - Se basan principalmente en texto - Requieren tiempo y esfuerzo para mantener la interacción y las relaciones sociales - Tienen potencial para crear una sobrecarga de información. - Proporcionan comentarios retrasados.

		<ul style="list-style-type: none"> - Se utiliza para la creación colaborativa a través de archivos adjuntos de correo electrónico (transferencia - de archivos). 	
Funcionalidad en modalidad clase Sincrónica	<ul style="list-style-type: none"> - Principalmente conferencias de audio y video y aula virtual mejorada, - Son menos flexibles: en tiempo. - La comunicación requiere coordinación en fecha y hora. - La retroalimentación inmediata. - Permiten la comunicación multimodal. - Tienen potencial para eliminar la sobrecarga de información. - Requiere menos tiempo y esfuerzo para mantener la interacción social 	<ul style="list-style-type: none"> - Se utiliza para la discusión e instrucción propia con oradores invitados, o en forma general (a través de la interacción de audio y video en tiempo real) - Propone técnicas de trabajo en grupo y discusión (a través de segmentación, salas de espera y/o descanso) - Logra compartir recursos tales como pizarra (área gráfica de mapa de bits compartida donde se puede dibujar y escribir) u otros. - Permite realizar guías o demostraciones a usuarios (uno de los participantes abre una aplicación y los demás pueden ver una imagen de mapa de bits e incluso tomar el control e interactuar con ella). - Se utiliza para la creación, aportes y verificación colaborativa de documentos (creación compartida) en tiempo real). 	<ul style="list-style-type: none"> - No otorga tiempo para pensar y reflexionar. - Son de tiempo limitado - Tiene potencial para convertirse en una herramienta de lectura.

Herramientas de éxito en clases síncronas y asíncronas

Crear oportunidades de participación y colaboración en un curso en línea es uno de los mayores desafíos de la enseñanza. Sin embargo, las oportunidades para una interacción significativa en línea son abundantes, siempre que diseñe y facilite cursos de la manera

correcta y con las herramientas adecuadas. Las herramientas de aprendizaje asincrónicas y sincrónicas, tales como la mensajería instantánea y los blogs, juegan un papel importante en la humanización de los cursos en línea al replicar la experiencia del aula de intercambio de información y creación de comunidad, no solo entre el estudiante y el maestro, sino también entre los estudiantes.

Con la finalidad de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en la formación a distancia y al recibir una solicitud de formación bajo demanda que requería la formación por streaming, el Centro de Formación Permanente de la Universidad Politécnica de Valencia diseña dos herramientas para la teledocencia, estas son PoliformaT y Policonecta; la primera es una plataforma de teleformación y la segunda un recurso e-learning basada en la aplicación Adobe Connect, que permiten la observación y el acompañamiento en las clases síncronas y asíncronas. Estas herramientas han sido utilizadas en más de 30 países y ha brindado distintas utilidades mejorando la experiencia del docente y estudiante. Estas herramientas tienen la característica de permitir oportunidades de participación y colaboración en cursos en línea.

Herramienta de teledocencia para clases asíncronas

The logo consists of the word "poli" in a grey, lowercase, sans-serif font, followed by an orange opening parenthesis "(", the word "formaT" in a bold, orange, lowercase, sans-serif font, and a closing parenthesis ")" in the same orange color.

PoliformaT; esta es una herramienta sugerida para la utilización en clase asíncrona. Esta herramienta de gestión ha sido probada en varias instituciones educativas y su origen es español. Existen varios estudios, entre ellos denotan a PoliformaT como herramienta de apoyo en la adquisición de la expresión oral en alemán (Gil y Gómez, 2015); una experiencia de evaluación continua a través del Poliformat (Sanabria, 2008); Una experiencia de clase inversa en matemáticas a través de plataformas informáticas docentes (Boigues et al., 2017); Dimensiones clave en la satisfacción con los entornos virtuales de aprendizaje en la enseñanza universitaria: el caso de PoliformaT (Clemente et al., 2010); estos estudios demuestran que puede ser una excelente sugerencia debido a que su utilización ayuda a mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje. La Institución creadora y encargada de las mejoras de la plataforma es la Universidad de Valencia y actualmente se encuentra en la versión 2.8

En esta herramienta de gestión, el docente encontrará espacios dedicados a las asignaturas, además de materiales, cursos online, espacios para tareas y exámenes. Esto provoca que PoliformaT se convierta en una de las principales herramientas de trabajo.

A continuación, se realiza una breve descripción de la herramienta PoliformaT, en características de uso, interfaz y descripción de herramientas:

Forma de ingreso: PoliformaT al igual que otras plataformas, le asigna un usuario y una clave para trabajo. Los roles pueden ser: docente estudiante y tutor.

Características de uso:

Para usuarios nuevos la plataforma proporciona un apartado de explicación y muestra información multimedia a manera de tutorial. Se proporciona una guía detallada de los primeros pasos en PoliformaT; la novedad incluida es la personalización de la que dispone el docente para personalizar sus clases de acuerdo con las expectativas de curso. Cuenta con ayuda de Wiki, ofrece tutoriales de manejo en formatos multimedia, las dudas o preguntas que tenga el docente pueden ser realizadas en cualquier momento confiando en un técnico experto que le brindara soporte inmediato. También tiene una biblioteca de respuestas a preguntas frecuentes mismo que logra disipar las dudas más frecuentes.

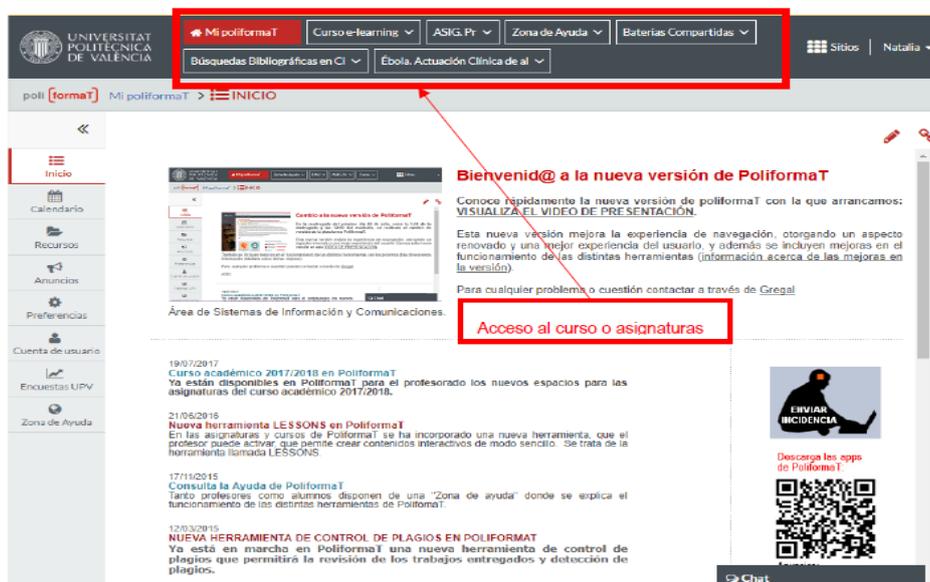
Los módulos de ayuda al estudiante y docente son robustos y en muchos casos la consulta o pregunta obtiene una respuesta satisfactoria.

Para continuar siendo la herramienta preferida PoliformaT, tiene un apartado de recepción de sugerencias y buenas ideas, se comparten las novedades y se informa a toda la comunidad para su buen uso.

Interfaz

La interfaz de PoliformaT es adaptable a cualquier dispositivo, ya sea un celular inteligente, iPad, Tablet, PC, etc. Se puede acceder a las herramientas desde distintos espacios y lugares. A continuación, en la siguiente figura se muestra la interfaz que posee la herramienta Poliformat:

Figura 4. *Interfaz de sistema de teledocencia asincrónica (Poliformat)*

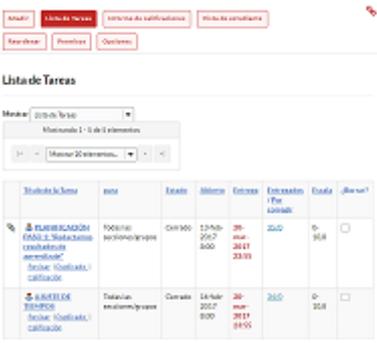


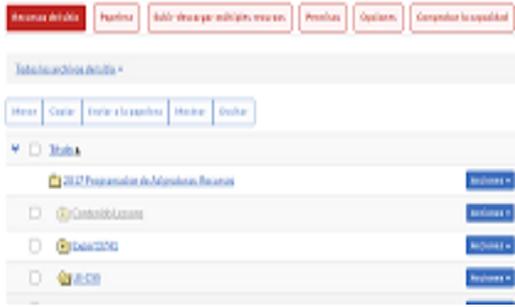
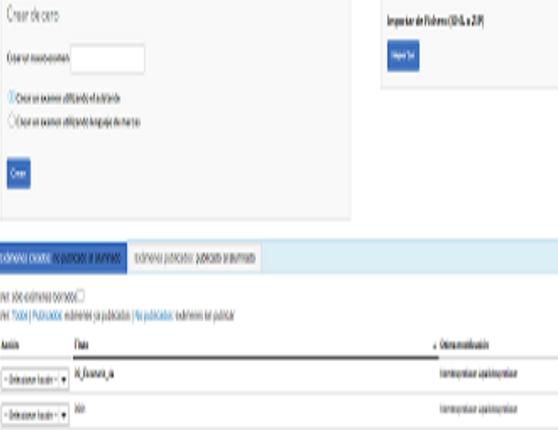
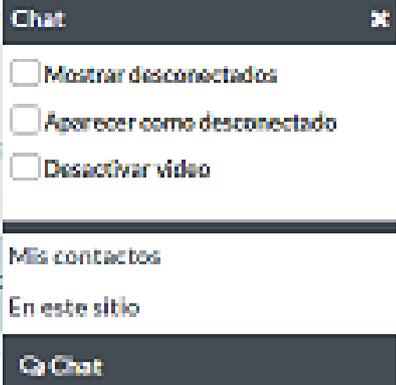
Fuente: guía de navegación PoliformaT (Universidad Politécnica de Valencia , 2022)

Como se muestra en la figura 4, la interfaz de PoliformaT está diseñada para que los estudiantes, docentes y tutores puedan ingresar de manera intuitiva. En la página web de la herramienta (<https://poliformat.upv.es/portal/site!/gateway-es/tool/351c5e3d-c2e5-45ba-b34b-8814e7e01e27/selectlogin>), encontraremos un manual de uso para el ingreso y navegación en las distintas secciones.

Las herramientas disponibles que tiene este sistema de teledocencia asíncrona son las siguientes:

Herramientas disponibles

Herramientas	Funcionalidad
 <p>Organización de los sitios</p>	<p>Esta herramienta permite el acceso a espacios a los cuales el usuario tiene acceso, tales como: el foro general, correo interno, entre otros.</p>
 <p>Lessons</p>	<p>Es un módulo en el cual puede personalizar tareas, exámenes y lecciones. Tiene la opción de edición y logra añadir elementos en cualquier parte de la página de trabajo e incluye en su última versión una nueva funcionalidad que es el checklist.</p>
 <p>Tareas</p>	<p>Este módulo es para: tareas (las cuales se pueden notificar por medio del correo electrónico); la fecha de apertura, fecha de entrega; adjuntar anexos (por parte del docente y del estudiante a la entrega) revisar y efectuar correcciones a las tareas además de observar las notas de cada trabajo y hacer una evaluación media.</p>
 <p>Correo interno</p>	<p>Su usabilidad se diferencia del resto de correos gratuitos, al poder enviar correos masivos a un grupo seleccionado, varios grupos o usuarios específicos.</p>

 <p style="text-align: center;">Recursos</p>	<p>Ofrece recursos multiformato, para la carga y descarga. Herramientas de reproducción, edición, configuración, entre otras; útiles de aula.</p>
 <p style="text-align: center;">Exámenes</p>	<p>La novedad de la construcción del módulo es que ahora los exámenes poseen imágenes interactivas dentro de las respuestas que son la solución, el módulo remite informes de actividades del estudiante.</p>
 <p style="text-align: center;">Chat de navegación</p>	<p>Disponible en cualquier momento para la interacción activa. Presenta funciones de video y otras herramientas multimedia, permite la transferencia de archivos.</p>
 <p style="text-align: center;">Creacion de rúbrica</p>	<p>Crear, borrar, copiar, cambiar modo de puntuación, bloquear, exportar en formato de lectura (PDF), compartir rubrica con otros docentes.</p>

Herramienta de teledocencia para clases síncronas



Se sugiere la utilización de esta herramienta para las clases síncronas; su característica principal es la posibilidad de la interacción de los participantes. Presentado como un recurso learning para docentes y estudiantes, es una herramienta que potencia la comunicación. Su principal uso es en:

- Clases virtuales interactivas
- Tutorías virtuales y
- Reuniones online dinámicas

La herramienta es una sala de Meeting o sala de reuniones, su principal característica es la fácil utilización para invitar a personas a reuniones como scrums de equipo, llamadas de información, uno a uno y sesiones de intercambio de ideas.

La universidad creadora ha probado que el sistema se puede recuperar inmediatamente luego de una interrupción de conectividad. Cuando una sala se encuentra ocupada el sistema muestra en pantalla datos informativos como el horario de la sala, hora de finalización. Policonecta ha sido utilizado en más de 30 países en la formación por streaming.

Forma de ingreso: al igual que otras plataformas, se asigna un usuario y una clave; para este caso, deberá escoger la condición de docente y podrá ingresar a la plataforma.

Características de uso:

Tiene una potente gama de herramientas: su interfaz flexible y atractiva, y la ubicuidad de las tecnologías subyacentes. La plataforma ofrece las siguientes funciones:

- Entrega de presentación general: documentos generales en formato de lectura, pdf, presentaciones, imágenes, archivos multimedia.

- Pantalla compartida: escritorio, aplicación o ventana completos, con capacidades de control remoto.
- Cámara web: múltiples velocidades, capacidad de transmisión y calidad de transmisión ajustable para adaptarse a la conexión.
- Chat de texto: enviar a todos o a individuos seleccionados
- Pizarra: varios formatos colores/fuentes/niveles de transparencia, arrastrar y soltar, deshacer, capacidades de superposición de documentos.
- Carga/descarga de archivos: seleccionado desde la computadora o el repositorio de contenido.
- Sondeo: con acceso del presentador a respuestas individuales
- Lista de asistentes: incluye indicador de estado ('bien', 'más lento', etc.)
- Lanzador web: lanza a todos los usuarios a la misma URL
- Bloc de notas: para resumir, proporcionar instrucciones, etc.

En un aula virtual síncrona, con esta herramienta existe la capacidad de modelar las habilidades de programación utilizando la función de pantalla compartida que está disponible en todo momento. El modelado experto permite a los docentes de ciencias de la computación impartir actitudes, procesos de pensamiento, técnicas de resolución de problemas y toda una gama de otras habilidades subyacentes que no se hacen explícitas o al menos no se integran en su contexto cuando se emplean otros métodos de enseñanza.

Tiene todos los programas están listos y disponibles en la máquina del instructor. Por lo tanto, los académicos pueden verbalizar sus procesos de pensamiento subyacentes mientras escriben y depuran programas, ofreciendo a los estudiantes un rico aprendizaje cognitivo en el arte de la programación.

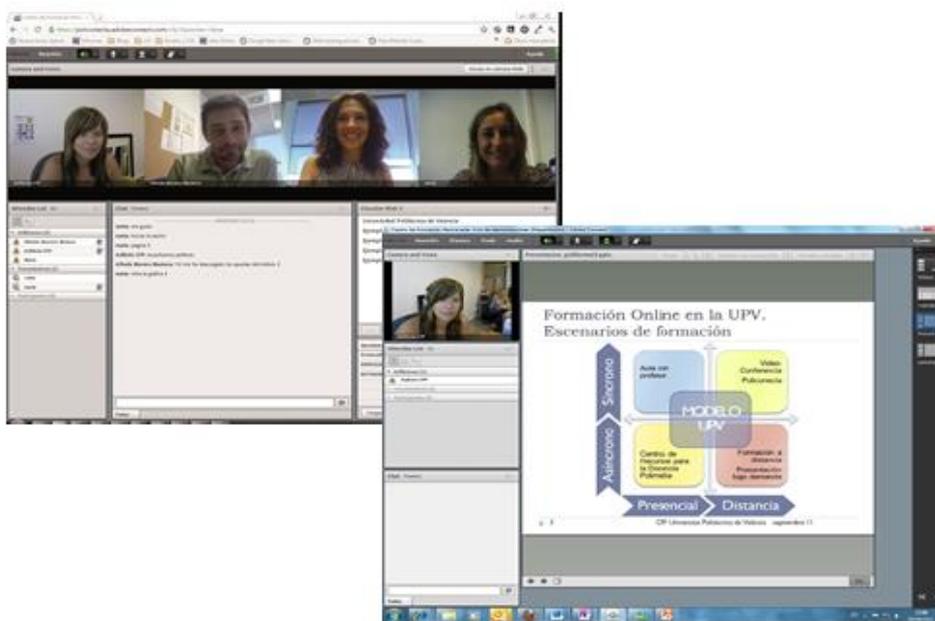
Interfaz

En referencia a la interfaz del sistema Policoneta, se puede mencionar que su utilización es intuitiva, siendo una característica del proceso de interacción entre un usuario específico y el diseño. Estas herramientas de teledocencia tienen una interfaz que es fácil de entender en la primera visita del usuario al sitio. El usuario se puede mover a través de la secuencia de acciones para crear una clase en el caso de los docentes y para ingresar a la clase y envío de tareas en el caso de los estudiantes.

El usuario no tiene que pensar en cómo alcanzar su objetivo al usar el sitio. Este sistema guiará al usuario por el camino de menor resistencia para lograr su objetivo.

El usuario debe podrá recordar fácilmente cómo usar/navegar por el sitio web en futuras visitas. Este diseño que está bien ejecutado permite al usuario realizar sus tareas nuevamente con la misma facilidad que la primera vez. A continuación, se presenta la interfaz de Policonecta:

Figura 5. Interfaz de sistema de teledocencia a distancia sincrónica (Policonecta)



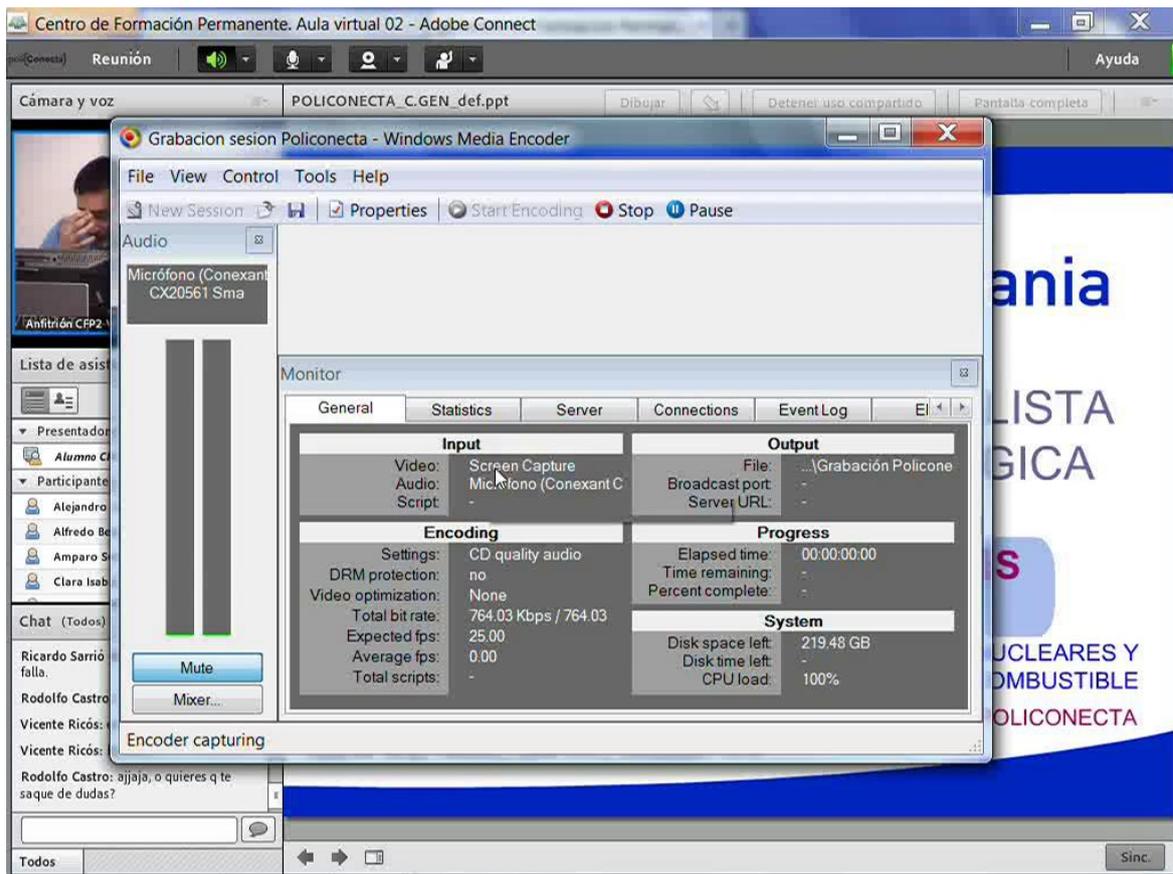
Fuente: guía de navegación Policonecta (Universidad Politécnica de Valencia, 2020)

Figura 6. Clase magistral a distancia sincrónica (Policonecta)



Fuente: guía de navegación Policonecta (Universidad Politécnica de Valencia, 2020)

Figura 7. Grabación de sesión (Policonecta)



Fuente: guía de navegación Policonecta (Universidad Politécnica de Valencia, 2020)

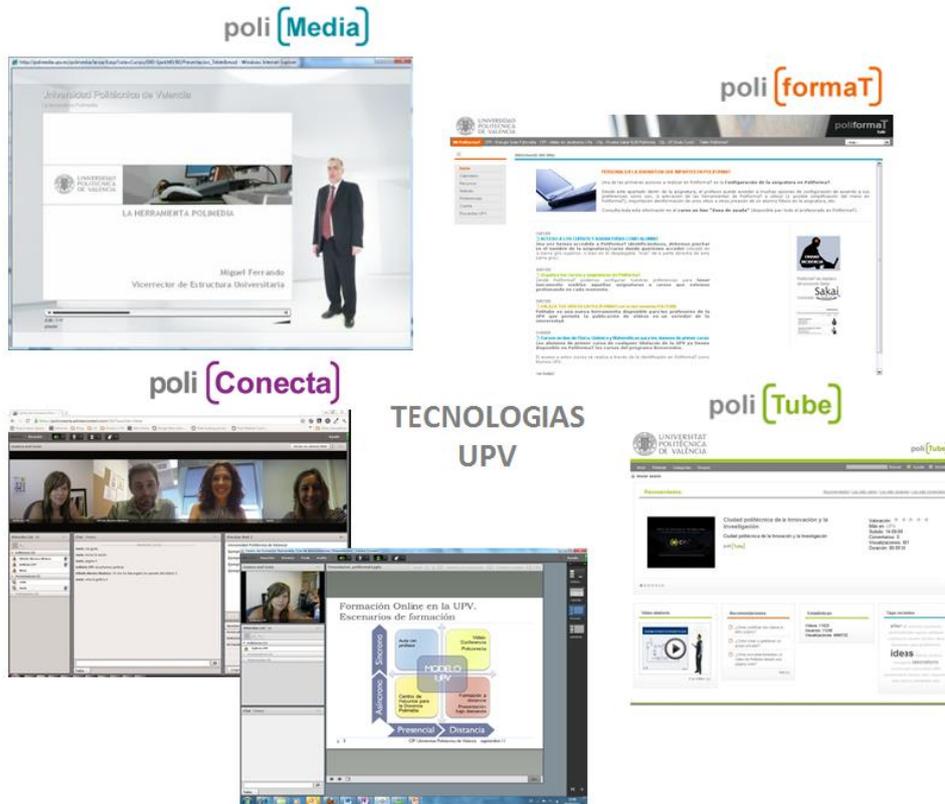
Las herramientas disponibles que tiene este sistema de teledocencia asíncrona son las siguientes:

Herramientas incluidas

- Cámaras de vídeo Captar la imagen del profesor y de los alumnos que asisten en presencial
- Ordenadores
- Microfonía inalámbrica
- Proyectors
- Paneles de presentación
- Pizarras digitales
- Tabletas digitales
- Paper Show

Figura 8

Sistema de teledocencia (sincrónicas y asincrónicas)



Fuente: guía de navegación Policonecta (Universidad Politécnica de Valencia, 2020)

CONCLUSIÓN

En la teledocencia, las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica tienen sus propias ventajas y desventajas. Este documento ha enumerado las herramientas de comunicación y ha mostrado su respectiva usabilidad y limitaciones. En los sistemas modernos de gestión del aprendizaje, es importante conocer la combinación correcta de estas herramientas para mejorar las instrucciones y promover un aprendizaje eficaz.

A pesar de las diferencias en características y propósitos, los sistemas de gestión de aprendizaje sincrónicos y asincrónicos tienen la misma importancia en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Sin embargo, la mayoría de los entornos de aprendizaje en línea se basan en el antiguo modelo de aprendizaje asincrónico en el que los estudiantes participan en actividades en línea en el momento que ellos eligen. Aunque muchos docentes y diseñadores de software en línea apoyan la inclusión de interacciones sincrónicas en el

entorno de aprendizaje en línea, no existen pautas ni modelos sobre qué tipos de herramientas de interacción sincrónica deben incluirse y cómo se pueden usar para mejorar la interacción y mejorar el aprendizaje.

Las dos herramientas presentadas (Poliformat y Policonecta) son de propiedad de la Universidad de Valencia; sin embargo, se puede solicitar el acceso a la plataforma y a todos sus recursos poniéndose en contacto a la siguiente dirección:

Servidor WWW: <http://www.cfp.upv.es>

Dirección electrónica: cfp@cfp.upv.es

Dirección postal: Centro de Formación Permanente

Camino de Vera, s/n 46022 Valencia

Teléfono: +34 963877751

Ubicación: Edificio 6G

Cómo llegar: <http://www.upv.es/otros/como-llegar-upv/index-es.html>

La universidad tiene como propósito de expandirse a nivel internacional, y ya cuenta con la presencia en más de 30 países. Sus plataformas de teledocencia pueden ser utilizadas por docentes de otros países siempre y cuando brinden servicio desinteresado a la comunidad estudiantil y sean un aporte investigativo en mejora de las plataformas. Su acceso dependerá de la calificación que le otorguen como docente investigador.

Para los alumnos, simplemente deben inscribirse en alguna carrera de su interés, cumpliendo con los requisitos formales.

Anexo 2. Fichas de validación de expertos



Dirección de Posgrado
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSGRADO

en movimiento

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Jean Paul Molina Villarroel con cédula N° 0502191273 ejerciendo actualmente como docente en la Institución Unidad Educativa “Marco Aurelio Subía – Batalla de Panupali”

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (encuesta), a los efectos en su aplicación en el tema de investigación: “ESTUDIO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE TELEDUCENCIA PARA CLASES SÍNCRONAS Y ASÍNCRONAS DE LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCO AURELIO”, correspondiente al programa de Maestría en EDUCACIÓN PROFESIONAL MENCIÓN: TECNOLOGÍA E INNOVACION EDUCATIVA

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Riobamba, 23 de febrero 2023

C.I.0502191273



Dirección de Posgrado
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSGRADO

en movimiento

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA ENCUESTA QUE SERÁ APICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA

Instrucciones:

Coloque en cada casilla una X correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

PREGUNTAS	Claridad de la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Esencial	Útil pero no esencial	No importante	Observaciones (Indicar si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
1	X		X		X		X		X		X			
2	X		X		X		X		X		X			
3	X		X		X		X		X		X			
4	X		X		X		X		X		X			
5	X		X		X		X		X		X			
6	X		X		X		X		X		X			
7	X		X		X		X		X		X			
8	X		X		X		X		X		X			
9	X		X		X		X		X		X			
10	X		X		X		X		X		X			



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, JAVIER ELICIO SOLANO YANEZ con cédula N° 0603146671 ejerciendo actualmente como docente, en la Institución UNIDAD EDUCATIVA "CAMILO GALLGOS TOLEDO" Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (encuesta), a los efectos en su aplicación en el tema de investigación: "ESTUDIO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE TELEDUCENCIA PARA CLASES SÍNCRONAS Y ASÍNCRONAS DE LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCO AURELIO", correspondiente al programa de Maestría en EDUCACIÓN PROFESIONAL MENCIÓN: TECNOLOGÍA E INNOVACION EDUCATIVA

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Riobamba, 23 de febrero 2023

Firma
C.I 0603146671



Dirección de Posgrado
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSGRADO

en movimiento

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA ENCUESTA QUE SERÁ APICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA

Instrucciones:

Coloque en cada casilla una X correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

PREGUNTAS	Claridad de la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Esencial	Útil pero no esencial	No importante	Observaciones (Indicar si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
1	X		X		X		X		X		X			
2	X		X		X		X		X		X			
3	X		X		X		X		X		X			
4	X		X		X		X		X		X			
5	X		X		X		X		X		X			
6	X		X		X		X		X		X			
7	X		X		X		X		X		X			
8	X		X		X		X		X		X			
9	X		X		X		X		X		X			
10	X		X		X		X		X		X			
11	X		X		X		X		X		X			
12	X		X		X		X		X		X			



Dirección de Posgrado
VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSGRADO

en movimiento

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, ALEXANDRA MILLA ESTRADA con cédula N° 1103638753 ejerciendo actualmente como docente, en la Institución INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLÍVAR Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (encuesta), a los efectos en su aplicación en el tema de investigación: "ESTUDIO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE TELEDOCENCIA PARA CLASES SÍNCRONAS Y ASÍNCRONAS DE LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCO AURELIO", correspondiente al programa de Maestría en EDUCACIÓN PROFESIONAL MENCIÓN: TECNOLOGÍA E INNOVACION EDUCATIVA

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Riobamba, 23 de febrero 2023

Firma
C.I. 1103638753



Dirección de Posgrado
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSGRADO

en movimiento

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA ENCUESTA QUE SERÁ APICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA

Instrucciones:

Coloque en cada casilla una X correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

PREGUNTAS	Claridad de la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Esencial	Útil pero no esencial	No importante	Observaciones (Indicar si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
1	X		X		X		X		X		X			
2	X		X		X		X		X		X			
3	X		X		X		X		X		X			
4	X		X		X		X		X		X			
5	X		X		X		X		X		X			
6	X		X		X		X		X		X			
7	X		X		X		X		X		X			
8	X		X		X		X		X		X			
9	X		X		X		X		X		X			
10	X		X		X		X		X		X			
11	X		X		X		X		X		X			
12	X		X		X		X		X		X			



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, VÁZQUEZ ANDINO IRMA DEL ROCIO con cédula N° 0602953028 ejerciendo actualmente como profesional en la producción de software educativo y producción multimedia, Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (encuesta), a los efectos en su aplicación en el tema de investigación: "ESTUDIO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE TELEDUCENCIA PARA CLASES SÍNCRONAS Y ASÍNCRONAS DE LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCO AURELIO", correspondiente al programa de Maestría en EDUCACIÓN PROFESIONAL MENCIÓN: TECNOLOGÍA E INNOVACION EDUCATIVA

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Riobamba, 23 de febrero 2023


Firma
C.I. 0602953028



en movimiento

Dirección de Posgrado
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSGRADO

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA ENCUESTA QUE SERÁ APICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA

Instrucciones:

Coloque en cada casilla una X correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

PREGUNTAS	Claridad de la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Esencial	Útil pero no esencial	No importante	Observaciones (Indicar si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
1	X		X		X		X		X		X			
2	X		X		X		X		X		X			
3	X		X		X		X		X		X			
4	X		X		X		X		X		X			
5	X		X		X		X		X		X			
6	X		X		X		X		X		X			
7	X		X		X		X		X		X			
8	X		X		X		X		X		X			
9	X		X		X		X		X		X			
10	X		X		X		X		X		X			
11	X		X		X		X		X		X			
12	X		X		X		X		X		X			