



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

**HERRAMIENTA SÍNCRONA PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
DE ANATOMÍA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE BACHILLERATO
DE LA UNIDAD EDUCATIVA TOMÁS OLEAS.**

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

AUTOR:

DAVID ALEXANDER ANDRADE CHÁVEZ

TUTORA

MSC. TANIA GUFFANTE

Riobamba, Ecuador. 2023

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, David Alexander Andrade Chávez con cédula de identidad N° 0603917600, 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.



David Alexander Andrade Chávez

C.I. 0603917600

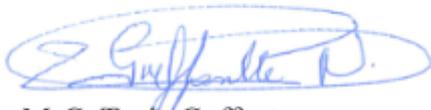
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del grado de MAGISTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA con el tema: HERRAMIENTA SÍNCRONA PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE ANATOMÍA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA TOMÁS OLEAS. ha sido desarrollado por Sr. David Alexander Andrade Chávez con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, 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, abril 2023

Atentamente;



MsC. Tania Guffante

TUTORA

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL



Dirección de
Posgrado
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSGRADO



Riobamba, 2 de mayo de 2023

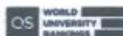
ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

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 **"HERRAMIENTA SÍNCRONA PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE ANATOMÍA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA TOMÁS OLEAS"** dentro de la línea de investigación de Tics es La Educación, presentado por el maestrante, **ANDRADE CHAVEZ DAVID ALEXANDER** portador de la CI. 0603917600, 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,

MSc. Johana Montoya L.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Campus La Dolorosa
Av. Eloy Alfaro y 10 de Agosto
Teléfono (593-3) 373-0880, ext. 2002
Riobamba - Ecuador

Unach.edu.ec
en movimiento



Riobamba, 2 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 **"HERRAMIENTA SÍNCRONA PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE ANATOMÍA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA TOMÁS OLEAS"**, dentro de la línea de investigación de Tics en la Educación, presentado por el maestrante **ANDRADE CHAVEZ DAVID ALEXANDER**, portador de la CI. 0603917600, 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,

MSc. Tania Guffante
MIEMBRO DEL TRIBUNAL





Dirección de
Posgrado
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSGRADO



Riobamba, 2 de mayo de 2023

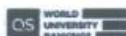
ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

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 **"HERRAMIENTA SÍNCRONA PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE ANATOMÍA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA TOMÁS OLEAS"** dentro de la línea de investigación de Tics es la Educación, presentado por el maestrante, **ANDRADE CHAVEZ DAVID ALEXANDER** portador de la CI. 0603917600, 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,


MSc. Angélica Urquiza A.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Campus La Dolorosa
Av. Eloy Alfaro y 10 de Agosto
Teléfono (593-3) 373-0880, ext. 2002
Riobamba - Ecuador

Unach.edu.ec
en movimiento

CERTIFICADO ANTI PLAGIO



Dirección de Postgrado
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSTGRADO

en movimiento

Riobamba, 04 de mayo de 2023

CERTIFICACIÓN

Yo, Jorge Silva Castillo Coordinador del Programa de Maestría en Educación mención Tecnología e Innovación Educativa Certifico que el Lic. David Alexander Andrade Chávez con C.I. No 0603917600, presentó su trabajo de titulación denominado: HERRAMIENTA SINCRONA PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE ANATOMIA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA TOMAS OLEAS, 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,



Verificar el certificado digital por:
JORGE NOE SILVA
CASTILLO

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

DEDICATORIA

Dedico el esfuerzo del presente trabajo de investigación con mucho cariño a mi esposa Gaby, mi padre Miguel y a mi madre Rosario que está en el cielo, como pilares fundamentales me supieron brindar el apoyo en momentos de intranquilidades y de satisfacción fruto del esfuerzo diario por conseguir el mejoramiento continuo.

David Andrade Ch.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme permitido culminar una nueva meta; a mis padres y mi esposa, quienes han sido la motivación que me hace esforzar diariamente quienes han estado a mi lado en todos los momentos importantes de mi vida; a la Universidad Nacional de Chimborazo, por ser fuente de conocimiento.

A mi tutora Magister Tania Guffante, quien me ha guiado en la construcción y culminación de este proyecto y al Magister Jorge Silva por todo el apoyo brindado desde la coordinación.

David Andrade Ch.

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA	
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	
CERTIFICADO ANTI PLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO.....	
ÍNDICE GENERAL.....	
ÍNDICE DE TABLAS.....	
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	
RESUMEN	
ABSTRACT.....	
INTRODUCCIÓN	19
CAPÍTULO I	22
MARCO REFERENCIAL.....	22
1. Planteamiento del Problema	22
2. Objetivo General	24
2.1. Objetivos Específicos	24
3. Justificación	25
4. Línea de Investigación.....	26
5. Relevancia y Aplicabilidad de la Propuesta.....	26
CAPÍTULO II	27
MARCO TEÓRICO	27

2.1. Antecedentes	27
2.2. Fundamentación Teórica.....	30
2.4.1. Constructivismo.....	31
2.4.2. Aprendizaje significativo.....	34
2.4.3. Aprendizaje a través de la experiencia	34
2.5. Estrategias de aprendizaje.....	35
2.6. El uso de las TICs en la educación.....	37
2.6.1. Herramientas comunicativas	40
2.6.2. Herramientas sincrónicas	40
2.6.3. Características y funciones de las herramientas síncronas	41
2.8. Hipótesis	43
2.9. Operacionalización de Hipótesis.....	44
CAPÍTULO III.....	47
MARCO METODOLÓGICO.....	47
3.1. Tipo de estudio.....	47
3.2. Diseño de la investigación	47
3.3. Población.....	48
3.4. Muestra	48
3.5. Técnicas y Procedimiento	48
CAPITULO IV.....	49
MARCO PROPOSITIVO.....	49
4.1. Tema de la propuesta.....	49
4.2. Presentación	49
4.3. Objetivos.....	50
4.3.1. Objetivo General	50
4.3.2. Objetivos Específicos	50
4.4 Fundamentación	50
4.5. Desarrollo de la propuesta	51

4.5.1. Fases:	51
Planificación y Organización.....	51
Ejecución	51
Evaluación	51
4.6 Diseño de Recursos	51
4.7 Planificación de la unidad.....	52
CAPÍTULO V	79
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	79
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	88
6.1 CONCLUSIONES.....	88
6.2 RECOMENDACIONES.....	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90
ANEXOS	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Operacionalización de hipótesis</i>	44
Tabla 2 <i>Planificación y Organización</i>	52
Tabla 3 <i>Recursos</i>	52
Tabla 4 <i>Toma de decisión</i>	86

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	<i>Encuesta 1 – Grupo experimental. Utilizo la herramienta el Chat síncrono en las clases para interactuar con el Docente y sus compañeros.....</i>	<i>79</i>
Gráfico 2	<i>Encuesta 1 – Grupo experimental. Aplicó la videoconferencia para recibir clases.</i>	<i>80</i>
Gráfico 3	<i>Encuesta 1 – Grupo experimental. Utilizó la pizarra compartida para desarrollar organizadores gráficos sobre conocimientos de los tipos de huesos</i>	<i>80</i>
Gráfico 4	<i>Encuesta 1 – Grupo experimental. Realizó actividades interactivas síncronas en Educaplay, Ardora, Hotpotatoes para generar conocimiento.</i>	<i>81</i>
Gráfico 5	<i>Encuesta 1 – Grupo experimental. Realizó evaluaciones síncronas de los temas tratados.</i>	<i>81</i>
Gráfico 6	<i>Encuesta 1 – Grupo experimental. Exploró de manera síncrona la Herramienta Anatomía 3D.</i>	<i>82</i>
Gráfico 7	<i>Encuesta 1 – Grupo experimental. Utilizó el Drive de Classroom para realizar organizadores gráficos de manera interactiva con sus compañeros de clase.</i>	<i>82</i>
Gráfico 8	<i>Encuesta 1 – Grupo experimental. Empleo la herramienta Pregunta síncrona para resolver sus inquietudes.</i>	<i>83</i>
Gráfico 9	<i>Encuesta 1 – Grupo experimental. Realizo actividades síncronas (sopa de letras, Crucigramas, completar palabras) para desarrollar sus conocimientos.....</i>	<i>83</i>
Gráfico 10	<i>Boxplot o diagrama de Cajas de las calificaciones del grupo de control y del grupo experimental.....</i>	<i>85</i>

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	<i>Video ilustrativo</i>	59
Ilustración 2	<i>Presentación de diapositivas aplicando Google Meet</i>	59
Ilustración 3	<i>Aplicación de la herramienta síncrona – Pregunta y formular inquietudes.</i>	60
Ilustración 4	<i>Planos Anatómicos- presentación de ilustraciones empleando Google Meet y participación en el chat, identificando los planos anatómicos..</i>	61
Ilustración 5	<i>Ejemplo del organizador gráfico enviado de manera síncrona al Drive de Google Classroom.....</i>	61
Ilustración 6	<i>Sopa de letras realizado de manera síncrona empleando la herramienta Ardora</i>	61
Ilustración 7	<i>Presentación de ilustraciones empleando Google Meet y participación en el chat, identificando las diferentes posiciones anatómicas del cuerpo humano.....</i>	62
Ilustración 8	<i>Actividad de la ruleta preguntona</i>	62
Ilustración 9	<i>Sopa de Letras- Herramienta Ardora.....</i>	63
Ilustración 10	<i>Plataforma libre de Anatomía.....</i>	64
Ilustración 11	<i>Conversatorio dirigido empleando la herramienta síncrona Google Meet</i>	64
Ilustración 12	<i>Completar el enunciado síncrono empleando Hotpotatoes.....</i>	65
Ilustración 13	<i>Conversatorio síncrono dirigido, empleando Google Meet</i>	66
Ilustración 14	<i>Resolución de un crucigrama síncrono</i>	66
Ilustración 15	<i>Conversatorio síncrono – visualización de ilustraciones.....</i>	67
Ilustración 16	<i>Participación síncrona en el chat – Partes de un hueso largo</i>	67

Ilustración 17	<i>Presentación de ilustraciones y participación en el chat en el reconocimiento de los huesos cortos</i>	<i>68</i>
Ilustración 18	<i>Pizarra compartida síncrona</i>	<i>68</i>
Ilustración 19	<i>Presentación de ilustraciones, identificando huesos planos</i>	<i>69</i>
Ilustración 20	<i>Actividad síncrona empleando la herramienta Hotpotatoes.</i>	<i>70</i>
Ilustración 21	<i>Presentación de ilustraciones, participación en el chat síncrono identificando las características de un hueso irregular.</i>	<i>71</i>
Ilustración 22	<i>Documento elaborado de manera síncrona y subido al Drive de Google Classroom</i>	<i>72</i>
Ilustración 23	<i>Conversatorio y participación síncrona en el Chat de Google Meet, identificando los huesos del cráneo.....</i>	<i>73</i>
Ilustración 24	<i>Actividad lúdica Síncrona empleado EducaPlay.</i>	<i>73</i>
Ilustración 25	<i>Evaluación síncrona empleando Blanck Quiz</i>	<i>74</i>
Ilustración 26	<i>Presentación de ilustraciones, participación en el chat síncrono identificando las características de un hueso irregular.</i>	<i>75</i>
Ilustración 27	<i>Actividad Síncrona, empleando EducaPlay.....</i>	<i>76</i>
Ilustración 28	<i>Participación activa en el Chat Síncrono</i>	<i>76</i>
Ilustración 29	<i>Presentación síncrona de diapositivas</i>	<i>77</i>
Ilustración 30	<i>Conversatorio y participación activa Síncrona en el Chat de Google Meet</i>	<i>77</i>
Ilustración 31	<i>Actividad Síncrona, empleando EducaPlay.....</i>	<i>78</i>
Ilustración 32	<i>Evaluación síncrona empleando Blanck Quiz</i>	<i>78</i>

RESUMEN

La globalización, el surgimiento y evolución del internet y los cambios producidos debido a la pandemia han generado transformaciones significativas en los procesos educativos; entre ellos, el uso de herramientas tecnológicas como mediadoras del aprendizaje; por otra parte, la falta de interés de los estudiantes por el aprendizaje de la anatomía como asignatura optativa dentro del programa de estudios del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Tomás Oleas; motivó el presente estudio que propuso el uso de herramientas síncronas para el aprendizaje de la asignatura mencionada con el fin de posibilitar nuevas rutas de interacción entre los actores educativos para la construcción de conocimientos de la anatomía. Se realizó un estudio cuantitativo de tipo aplicativo – descriptivo, con diseño cuasiexperimental. La población estuvo conformada por 58 estudiantes, de los cuáles se tomó una muestra de 30, quienes corresponden al tercer año de bachillerato, paralelo “A”. Como principal conclusión se puede mencionar, que la aplicación de herramientas síncronas como recursos tecnológicos e innovadores ayudan a obtener mejores resultados de aprendizaje, evidenciados a través de las calificaciones, por parte de los estudiantes, despertando su interés por el aprendizaje de la asignatura de Anatomía.

Palabras clave: Herramientas tecnológicas, aprendizaje, herramientas síncronas.

ABSTRACT

Globalization, the emergence and evolution of the internet, and the changes produced due to the pandemic have generated significant transformations in educational processes; among them the use of technological tools as mediators of learning; On the other hand, the lack of interest in students in learning anatomy as an elective subject within the curriculum of the third year of high school at the Tomás Oleas Educational Unit motivated the present study which proposed the use of synchronous tools for learning the mentioned subject to enable new routes of interaction between educational actors for the construction of knowledge of anatomy. A quantitative study of an applicative-descriptive type was carried out with a quasi-experimental design. The population consisted of fifty-eight students, of which a sample of thirty was taken, corresponding to the third year of high school, parallel "A." In a main conclusion, it can be mentioned that the application of synchronous tools as technological and innovative resources helps to obtain better learning results, evidenced through the grades by the students, awakening their interest in learning the subject of Anatomy.

Keywords: Technological tools, learning, synchronous tools.



Reviewed by:

Ms.C. Ana Maldonado León

ENGLISH PROFESSOR

C.I.0601975980

INTRODUCCIÓN

Durante la pandemia ocasionada por el COVID-19 la educación fue uno de los campos más afectados debido al confinamiento, ocasionando la improvisación en el uso de herramientas tecnológicas y la generación de dificultades tanto para el alumno como para el docente, debido al desconocimiento y/o falta de competencias tecnológicas, lo que afectó el proceso educativo, pues en muchos casos los recursos tecnológicos fueron subutilizados, manteniendo la forma tradicional de impartir clases, sin aprovechar sus verdaderas potencialidades y el impacto que pueden producirse al ser implementadas eficientemente.

Mantener los métodos tradicionales de “transmisión de conocimientos” en una sociedad caracterizada por el uso de las tecnologías y el desarrollo de las capacidades tecnológicas de los niños y jóvenes tiene serias repercusiones en el proceso educativo, como desinterés, quemeimportismo, desmotivación; situaciones que al no ser atendidas de forma oportuna pueden traducirse en problemas como la deserción o repitencia estudiantil.

En ese marco, la educación no puede permanecer sumergida en el pasado. Las herramientas digitales son recursos que se emplean como mediadoras del proceso educativo, apoyan en la consecución de los objetivos académicos y en el cumplimiento de los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Permiten a los educandos, durante el desarrollo de las actividades académicas, que exploren nuevos espacios de aprendizaje construyendo comunidades virtuales, grupos colaborativos, intercambiando experiencias y conocimientos. Las herramientas virtuales para el aprendizaje también estimulan la creatividad, ayudan a mejorar las capacidades comunicativas, mejoran las capacidades de razonamiento, juicio crítico y el trabajo autónomo.

Una de las formas de comunicación que incorporan los medios tecnológicos es la comunicación síncrona, a través de recursos tecnológicos que admiten compartir una comunicación en tiempo real entre los participantes promoviendo la interacción y el trabajo colaborativo en un mismo momento, a pesar de la distancia que exista entre ellos. Estas herramientas a pesar de su accesibilidad, habitualmente no han sido incorporadas en la modalidad de educación presencial. Por lo que para implementarlas es necesario que el docente cuente con los conocimientos disciplinares, didácticos, metodológicos y tecnológicos necesarios para garantizar el eficiente uso de estos recursos, a fin de obtener el impacto deseado.

La presente investigación tiene como propósito implementar la aplicación de herramientas síncronas para el aprendizaje de la asignatura de anatomía en los estudiantes de tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Tomás Oleas. Para ello, el presente estudio investigativo está estructurado por seis capítulos, en cada uno se desarrollan temas específicos que contribuyen al logro del objetivo general.

Capítulo I: Marco Referencial: Este capítulo trata sobre el planteamiento del problema, los objetivos que orientan al proyecto, la justificación, relevancia y aplicabilidad de la propuesta investigativa.

Capítulo II: Marco Teórico: Este apartado se desarrolló previo a la revisión sistemática de bibliografía recopilada de fuentes confiables como libros y artículos científicos. Se describe los antecedentes, la fundamentación teórica, la hipótesis y el cuadro de operacionalización de variables.

Capítulo III: Diseño Metodológico: En este apartado se detalla la metodología, tipo y diseño de la investigación. Se realizó un estudio cuantitativo de tipo aplicativo-descriptivo, con diseño cuasiexperimental, en el que se pretendió identificar y aplicar distintas herramientas síncronas para el aprendizaje de la asignatura de anatomía y

posteriormente determinar los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes del tercer año de bachillerato, paralelo A y B, quienes participaron como grupo experimental y de control, respectivamente. Se aplicó las encuestas a los dos grupos de estudiantes de donde se recolectó la información para el respectivo análisis e interpretación de datos.

Capítulo IV: Análisis e interpretación de los resultados: En este apartado se presentan los resultados obtenidos a través de los instrumentos de recolección de datos, así como la discusión de los mismos.

Capítulo V: Propuesta: Se diseña la propuesta denominada: Aplicación de herramientas síncronas para el aprendizaje de la asignatura de Anatomía. Que servirá como guía para aquellos educadores interesados en innovar en el uso de herramientas tecnológicas que contribuyan a ser más eficiente su práctica educativa.

Capítulo VI: Conclusiones y Recomendaciones: Finalmente se establecen las conclusiones y las recomendaciones respectivas.

CAPÍTULO I

MARCO REFERENCIAL

1. Planteamiento del Problema

Con la pandemia fueron aún más evidentes las diferencias y desigualdades digitales a escala mundial y en cada país. En el 2018 la mitad de población, el 51,2% de las personas, es decir 3.900 millones disponía de acceso a Internet. En los países desarrollados el 80% de las personas tenían conexión a la red, mientras que; en los países en desarrollo solo el 45% de las personas tenían conectividad (Torres, 2020).

En Ecuador, cerca del 70% de niños y jóvenes han presentado algún tipo de dificultad para el acceso a la educación en línea, siendo la falta de teléfonos inteligentes o internet el problema principal para el aprendizaje de los estudiantes; a esto se suma, los limitados ingresos económicos y los bajos niveles de preparación, afectando la formación académica de varios niños y jóvenes durante la pandemia (Constante, 2020). Situación que repercute en su desarrollo y en los subsiguientes procesos de formación.

El objetivo principal de la educación ha sido brindar conocimientos, formar a los estudiantes para un futuro profesional y ganar un lugar en la sociedad. No obstante, el futuro de la educación se torna cada vez más complejo por la situación ocasionada por la pandemia del covid-19; donde se profundiza la necesidad de acceso y uso de herramientas tecnológicas y el internet.

A pesar de las brechas digitales presentes en los territorios, hoy por hoy la tecnología ha sido incorporada con fuerza en la educación básica, bachillerato y superior; como herramientas mediadoras en los procesos de aprendizaje; lo que se constituye en una oportunidad para el desarrollo y fortalecimiento de los sistemas de educación (Cueva, 2020).

Las tecnologías de la información y comunicación TICs y de forma particular las herramientas tecnológicas sincrónicas y asíncronas se han convertido en recursos obligatorios para la generación de nuevas formas de comunicación, interacción entre los actores educativos, y para el aprendizaje. Sin embargo, no han sido optimizadas y aprovechadas de forma adecuada, lo que ha incidido en el desempeño de los estudiantes.

En la Unidad Educativa Tomas Oleas, contexto donde se realizó la investigación, al igual que en el resto del planeta, debido a la emergencia sanitaria los estudiantes y docentes tuvieron que emplear herramientas digitales para continuar con el proceso educativo. El principal problema detectado, en este centro de estudio, fue que el personal docente no se encontraba preparado para enfrentar este desafío. La mayoría de los profesores presentan conocimientos limitados respecto de la existencia y/o uso de las Tic en general y de las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento en particular; lo que deriva en la subutilización de algunas de estas tecnologías y en la generación de ambientes de aprendizaje tradicionales donde incluso se excluye el aprovechamiento de estos recursos, más aún con el retorno a la presencialidad.

Las escasas competencias digitales de los docentes y la falta de formación para la implementación de herramientas tecnológicas en el proceso educativo, repercute en el aprendizaje de los estudiantes; quienes se encuentran desmotivados y pierden el interés por aprender; lo que repercute en el cumplimiento de los objetivos académicos y la consecución de los resultados de aprendizaje esperados.

A esto se suma, que en la UE. Tomás Oleas, se ha incluido como parte del programa de estudios de tercer año de bachillerato, la asignatura de Anatomía como materia optativa; siendo una debilidad, al no ser parte de los contenidos prioritarios del currículo de bachillerato establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador. Esto conlleva a que los estudiantes le presten menos atención en relación con aquellas

asignaturas “obligatorias” y de mayor énfasis, además de las dificultades antes mencionadas respecto al uso de tecnologías que permitan un proceso innovador para el aprendizaje de la mencionada asignatura lo que le hace aún menos interesante para los educandos.

Por lo antes mencionado, se considera relevante la implementación de herramientas síncronas para el aprendizaje de la asignatura de Anatomía en la modalidad presencial; con el fin de que se constituyan en recursos de apoyo que coadyuven a potencializar el aprendizaje de los estudiantes.

2. Objetivo General

Implementar herramientas síncronas para el aprendizaje de la asignatura de anatomía de los estudiantes de tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Tomás Oleas.

2.1. Objetivos Específicos

- a) Analizar a partir de la revisión documental, las bondades de las herramientas síncronas educativas de libre acceso.
- b) Aplicar una propuesta educativa basada en la implementación de herramientas síncronas para la ejecución de actividades de aprendizaje en la asignatura de Anatomía.
- c) Comparar las calificaciones obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y grupo de control de tercer año de bachillerato en la Asignatura de Anatomía, una vez implementada la propuesta

3. Justificación

El presente trabajo de investigación se realizó con el propósito de aportar en el ámbito educativo, a través de la implementación de herramientas sincrónicas como herramientas mediadoras que contribuyan al fortalecimiento del proceso educativo.

En la actualidad la asignatura de Anatomía al ser una materia optativa no presenta una motivación adecuada para el estudiante. Por ello, la necesidad que los docentes que imparten asignaturas de estas características generen procesos de innovación, donde implementen herramientas para la educación mediante el uso de recursos virtuales, generando ambientes educativos colaborativos e interactivos para la construcción de los nuevos conocimientos. Con el avance de la tecnología el uso frecuente de computadoras, teléfonos inteligentes entre otros; es cada vez más urgente la incorporación y manejo eficiente de estos recursos en atención a los propósitos y fines de la educación.

Por otra parte, la identificación de las bondades con que cuentan estas herramientas síncronas posibilitó el uso de recursos importantes para la planificación, organización, ejecución y evaluación continua del proceso educativo; garantizando un aprendizaje basado en la anticipación, consolidación, aplicación de conocimientos. Por otra parte, el diseño de actividades de aprendizaje que promueven la participación y colaboración entre los estudiantes posibilitó la interacción dentro del grupo. De esta manera se pretende trazar una línea entre lo tradicional y llegar a un proceso dialógico y un aprendizaje cooperativo.

También se recalca el hecho de ser aplicada como herramienta importante al momento de ejecutarse como medio de aprendizaje síncrono, lo cual hace posible poseer un sustento no solamente tecnológico, también oficial que mantenga su aplicación en el

entorno educativo, destacándose en el medio tecnológico la garantía del manejo de una plataforma.

4. Línea de Investigación

TIC's en la Educación

5. Relevancia y Aplicabilidad de la Propuesta

La educación requiere de sistemas tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo cual garantiza el uso de las TIC aplicadas desde muchas perspectivas y en todos los niveles educativos, esto conlleva evidentemente a la opción y decisión de la construcción social del conocimiento desde un aspecto tecnológico, pues estamos en una sociedad cibernética y tecnológica donde el método tradicional está totalmente ambiguo (Bustos & Román, 2011).

Por otra parte el vertiginoso desarrollo tecnológico obliga a tomar en cuenta que el nivel educativo debe ajustarse a una integración curricular mediada por las TIC, que permitan desarrollar conocimientos significativos y dinámicos, en una sociedad donde los niños y jóvenes son primitivos tecnológicos, por lo que es imprescindible la utilización constante de recursos virtuales como fuentes de información, herramientas de trabajo y aprendizaje, generando un modelo de educación dinámico, pertinente y de calidad, en atención a los avances de la ciencia, tecnología y las transformaciones sociales.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

El ejercicio académico, demanda del docente la implementación de estrategias didácticas que promuevan el fortalecimiento de características especiales en sus estudiantes, como son las competencias digitales y que a la vez, aporten a una educación contextualizada, que responda a las necesidades y demandas de los estudiantes y de la sociedad.

Bustos, Alfonso y Román, Marcela (2016) afirman “hoy en día es bastante notoria la relación entre las tecnologías de la información, la comunicación y la educación”, siendo éste un tema que ha generado mucho interés en la comunidad académica, de ahí se derivan el gran número de aporte investigativos en la materia, para ello se pueden considerar los siguientes:

En Bogotá- Colombia en la Universidad de la Costa en el año 2018, Luz Navarro y Ruby Remón realizaron la investigación, *Herramientas de Comunicación Sincrónicas y su Aporte al Desarrollo de las Competencias Orales en Inglés*, el objeto de este estudio consistió en determinar el aporte de las herramientas de comunicación sincrónicas al desarrollo de las competencias orales de inglés en estudiantes de 11º. Grado. La investigación se sustentó en teorías relacionadas con: Competencia comunicativa, Teorías de motivación y aprendizaje de una segunda Lengua y Tecnologías de la información y comunicación. La metodología que se aplicó fue de carácter Investigación – Acción, se desarrolló bajo un enfoque mixto de tipo descriptivo explicativo cuasi experimental con una muestra de 67 estudiantes divididos en dos grupos, uno experimental conformado por 36 estudiantes y un grupo control conformado por 31 estudiantes. Se concluyó que el uso de herramientas sincrónicas como las videoconferencias y videos streaming en el aula de

clase, en conjunto con un modelo de enseñanza aprendizaje constructivista, aumentan el interés de los estudiantes por el desarrollo de las actividades propuestas en la asignatura, otorgándoles una mayor seguridad en sí mismos al momento de realizar conversaciones y presentaciones orales que conllevó a un mejor desempeño en la habilidad oral , en lo referente a fluidez, cohesión y coherencia.

En la actualidad las situaciones requieren nuevas modalidades para proporcionar la administración extensa de los conocimientos impartida por docentes a estudiantes, por ende, las tecnologías participan como vínculos en este proceso, siendo esencial en el proceso de desarrollo de un método de educación extenso y positivo. Es fundamental la elección y el empleo de herramientas tecnológicas indispensables en la dirección del transcurso educativo conjuntamente con el entorno real del aprendizaje virtual. Frente a esta situación, la mayor dificultad es la necesidad del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de una asignatura, incluyendo una metodología diferente interactiva con las plataformas y herramientas tecnológicas.

En la actualidad se han incluido innovadoras tecnologías en el entorno educativo, que propone a los docentes y estudiantes la posibilidad de interactuar entre pares, de igual manera brinda herramientas y conocimientos indispensables para la ejecución de tareas, desarrollando la intervención de los estudiantes; de esta forma se ha implementado la posibilidad de relacionarse, impartir opiniones, emitir criterios y desarrollar conocimientos; permitiendo que este intercambio ayude a generar nuevos conocimientos entre los estudiantes (Guerrero Jirón et al., 2020).

En Ecuador en el año 2021 la investigación, *Valoración de herramientas de comunicación sincrónica en zoom en estudiantes de 5to secundaria del IEP Santo Domingo Predicador, Lima2021*, realizada en Santo Domingo por Edwin Ramos de la

Universidad César Vallejo donde se abordó este tema para conocer la importancia que tienen las herramientas de comunicación sincrónica que ofrece la plataforma virtual Zoom. La metodología utilizada fue bajo el enfoque cuantitativo, de tipo básica y diseño no experimental, nivel descriptivo simple, la población que lo constituyó fue de 86 estudiantes. Se obtuvo como resultado que la valoración de herramientas de comunicación sincrónica en los estudiantes es alta, debido a que es una plataforma que permite la interacción y participación entre los estudiantes, además de ser una de las plataformas más usadas en el nivel educativo. En conclusión, se consideró que el uso de la plataforma zoom es sumamente valorada, debido a las herramientas que tiene para el desarrollo de las actividades educativas síncronas.

Las anteriores investigaciones ofrecieron información relevante acerca de la relación entre el uso de las TIC y el fortalecimiento de las capacidades de los estudiantes, al demostrar que las herramientas síncronas influyen en gran parte en el proceso educativo en cuanto a motivación, autonomía y trabajo colaborativo.

Las TICs se han diseñado con el objetivo que el docente tenga una claridad sobre el contenido digital y con ello reemplace a la pizarra siendo una metáfora que permita remitir a los estudiantes, tener acceso a su conocimiento en cualquier momento, y permita una integración social que de acceso a un aprendizaje significativo (Chaparro et al., 2013).

Sin duda las competencias digitales implican un uso crítico y seguro de la tecnología, que hoy por hoy debe entenderse como una habilidad básica. El uso de ordenadores, el manejo de información, el acceso a las diferentes herramientas tecnológicas, el aprendizaje síncrono y asíncrono, la participación en comunidades digitales; demandan cambios sustantivos en las instituciones de educación, en todos sus niveles y ámbitos. De manera especial en el profesorado y en la organización e

infraestructura de las instituciones. Pues, en la búsqueda del conocimiento del estudiante, el docente pase a ser un verdadero mediador que permite la colaboración y el intercambio de opiniones (Sánchez-Otero et al., 2019).

2.2. Fundamentación Teórica

Según Morín (2008) los saberes fundamentales para la educación del futuro son los principios de un conocimiento capaz de abordar los problemas globales y fundamentales de una sociedad; también señala que la educación debería comprender la enseñanza de la incertidumbre que permita afrontar los riesgos, lo inesperado, lo incierto y modificar su desarrollo para restaurarla desde como lo tome cada individuo a partir de su condición humana.

Desde la perspectiva de la sociedad actual existe una evidente necesidad de responder de manera adecuada y efectiva a través de la formación académica las demandas del sector productivo y a la vez a los desafíos actitudinales que imponen las circunstancias del mundo contemporáneo.

En lo que respecta a las necesidades y exigencias de la sociedad hacia la actividad de enseñar, las situaciones y condiciones a las que se enfrentan en entornos en constante cambio y competitividad, procesos sociales y organizacionales complejos, alta diversidad de modalidades y contrataciones de trabajo, conformación de equipos multidisciplinarios y multiculturales, entre otros, a los cuales deben hacerles frente de una manera competitiva sin descuidar sus relaciones interpersonales y sociales, con el fin de orientar de mejor manera el desarrollo curricular.

Hernández (2008) manifiesta que la tecnología siempre ha causado un gran impacto en la educación, la impresión de textos permitió la creación de libros como herramientas para el aprendizaje, y la sustitución de pizarras y tiza por lápiz y papel permitieron que se preservara nuestra escritura. Actualmente, los esquemas están

cambiando, las nuevas tecnologías están causando repercusión en el método de aprendizaje de los estudiantes, lo cual debería provocar transformaciones en las metodologías de enseñanza y estrategias implementadas para el aprendizaje (Hernández, 2008).

2.4.1. Constructivismo

El constructivismo es una teoría que propone que el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiples perspectivas o interpretaciones de realidad, construcción de conocimiento, actividades basadas en experiencias ricas en contexto. Esta teoría se centra en la construcción del conocimiento, no en su reproducción. Un componente importante del constructivismo es que la educación se enfoca en tareas auténticas. Estas tareas son las que tienen una relevancia y utilidad en el mundo real. Los estudiantes tienen la oportunidad de ampliar su experiencia de aprendizaje al utilizar las nuevas tecnologías como herramientas para el aprendizaje constructivista.

Estas herramientas le ofrecen opciones para lograr que el aula tradicional se convierta en un nuevo espacio, en donde tienen a su disposición actividades innovadoras y creativas de carácter colaborativo que les permiten afianzar lo que aprenden al mismo tiempo que se divierten, creando ambientes agradables para el aprendizaje. Estas características dan como resultado que el estudiante sea capaz de construir su conocimiento, siendo el profesor guía y mentor durante dicho proceso, otorgándole la libertad necesaria para que explore el ambiente tecnológico, pero también apoyando en caso de que se presenten dudas o surja algún problema (Hernández, 2008).

Por otro lado, el constructivismo es una teoría que considera el carácter socializador de la educación y su función en el desarrollo individual del aprendiente. Contempla una dimensión institucional que hace a los profesores miembros de una institución y por lo tanto partícipes y corresponsables de sus objetivos, de los procesos

que desarrolla y de los resultados que se logran. La perspectiva constructivista considera a las personas como individuos activos que inician experiencias, buscan información para solucionar problemas y reorganizan lo que ya saben para lograr nuevas distinciones, en lugar de estar bajo la influencia del entorno en forma pasiva. En otras palabras, el constructivismo es una perspectiva que enfatiza la participación activa del aprendiz para comprender y dar sentido a la información.

El constructivismo se puede considerar como una teoría de hacer significado, es decir, propone que las personas creen su propio significado y entendimiento, combinando lo que ya saben y creen con la nueva experiencia a la que se enfrenta. Dicho de otro modo, el constructivismo es una teoría que aborda cómo el ser humano aprende a confrontar los dilemas que se le presentan y cómo, al resolverlos, da origen al nuevo conocimiento. Se contempla el conocimiento, en este caso, como todo aquello con lo que el individuo ha estado en contacto y ha logrado asimilar, y con base en el cual construye nuevo conocimiento a través del proceso de aprendizaje.

El constructivismo como la base del aprendizaje en la que los individuos involucran en su proceso de aprendizaje sus experiencias y creencias pasadas, de acuerdo con su historia personal y su visión del mundo; todo esto influye en cómo las personas interactúan e interpretan nuevos eventos e ideas. Considera que el conocimiento no se adquiere directamente de lo externo, sino de la construcción que se hace desde dentro de la persona cuando interactúa con el ambiente.

La aproximación social constructivista o socio constructivismo, aportado por Vygotsky, se basa en la premisa de que el aprendizaje es inherentemente social y está integrado en un entorno cultural particular; por lo tanto, es necesario para diseñar un proceso educativo, considerar las normas del grupo y la identidad del individuo. El aprendizaje retoma gran relevancia como proceso que facilita la incorporación y

permanencia de las personas y de las sociedades en un contexto de creciente dinamismo y diferentes exigencias que conllevan la integralidad del desempeño de las personas y las organizaciones.

Por ello, el aprendizaje demanda una transformación respecto a la posición tradicional, en la cual se enfatizan como únicos recursos de aprendizaje la enseñanza centrada en el profesor, en la transmisión de conocimiento por parte de éste, la no diferenciación de planes individuales de aprendizaje, entre otros. Por lo tanto, la filosofía educativa humanista y los enfoques de aprendizaje andragógico y constructivista, son vigentes por su gran congruencia y alineación a las demandas de un nuevo contexto, caracterizado por la economía y la sociedad de conocimiento, independientemente del momento de su surgimiento.

Se puede mencionar que en el proceso de formación una persona puede adquirir conocimientos que se definen como la comprensión teórica o práctica de un tema adquirido de la experiencia o aprendizaje, también puede desarrollar habilidades definidas como las competencias que genera a través de la capacitación o experiencia, o; desarrollar destrezas que le proveen de las capacidades para realizar diferentes actividades con calidad.

En la sociedad actual, es imprescindible que los alumnos sean competentes en el uso de herramientas y soportes tecnológicos. Los ordenadores personales, las calculadoras gráficas y científicas, el vídeo y sus aplicaciones didácticas, están incorporándose a todos los ámbitos de la sociedad. Estos soportes son herramientas para aplicarlos como medios para la enseñanza y el aprendizaje.

La incorporación pertinente de estas herramientas en el proceso educativo, contribuyen a la creación de entornos virtuales amigables, dinámicos, interactivos; a través de los cuáles los estudiantes pueden conocer la realidad, simular un fenómeno,

acercarse a una cultura, sentir y palpar situaciones como si se estuvieran produciendo en ese mismo instante; rompiendo las barreras de tiempo, espacio e incluso económicas.

2.4.2. *Aprendizaje significativo*

El aprendizaje significativo se da cuando una nueva información se relaciona con un conocimiento ya existente; por lo que la nueva idea podrá ser aprendida si la idea precedente se ha entendido de manera clara. Es decir, esta teoría plantea que los nuevos conocimientos estarán basados en los conocimientos previos que tenga el individuo, ya sea que lo hayan adquirido en situaciones cotidianas, textos de estudio u otras fuentes de aprendizaje. Al relacionarse ambos conocimientos (el previo y el que se adquiere) se formará una conexión que será el nuevo aprendizaje, nombrado por Ausubel "Aprendizaje Significativo". El aprendizaje significativo se da cuando se produce un cambio cognitivo, pasando de no saber algo a saberlo. Además, tiene la característica de ser permanente; es decir que el saber que logramos es a largo plazo, y está basado en la experiencia, dependiendo de los conocimientos previos (Universia, 2022).

El proceso se realiza cuando se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. El aprendizaje significativo se da, entonces, cuando una nueva información "conecta" con un concepto relevante preexistente en la estructura cognitiva. Esto implica que las nuevas ideas o conceptos pueden ser aprendidos de forma significativa en la medida en que otras ideas o conceptos relevantes estén adecuadamente claros y disponibles en la estructura cognitiva del alumno.

2.4.3. *Aprendizaje a través de la experiencia*

El ser humano aprende de su experiencia, siendo éste un proceso cada vez más importante, que consume mucho nuestro tiempo, y que durará toda nuestra vida. El

aprendizaje es un proceso por el cual el conocimiento es creado a través de la transformación de la experiencia.

La teoría del aprendizaje a través de la experiencia, ofrece la creación de un acercamiento a la educación y aprendizaje como un proceso de toda la vida completamente basado en tradiciones intelectuales de psicología social, filosofía y psicología cognitiva.

El modelo del aprendizaje a través de la experiencia sigue un marco para examinar y fortalecer, los vínculos críticos entre la educación, el trabajo y el desarrollo personal. Este ofrece un sistema de competencia para describir las demandas de trabajo y objetivos correspondientes a lo educacional, que enfatiza los vínculos críticos que se pueden desarrollar entre el salón de clases, el mundo real y la virtualidad, con los métodos de aprendizaje a través de la experiencia.

En este marco, es fundamental las estrategias y recursos que adopte el maestro en la práctica docente, a partir de reconocerse como responsable de guiar y orientar el proceso de construcción del conocimiento y los aprendizajes.

2.5. Estrategias de aprendizaje

La formación de los niños y adolescentes se orienta al desarrollo de un conjunto de capacidades y responsabilidades que los estudiantes adquirirán en su tránsito por la educación. En tal virtud, es necesario que cada institución educativa promueva dichas capacidades, valores y responsabilidades a fin de contribuir al logro del perfil de salida (Educación, 2021).

De acuerdo con el Ministerio de Educación del Ecuador, las instituciones educativas disponen de autonomía y flexibilidad pedagógica y organizativa para el desarrollo, concreción y adaptación del currículo en atención a las necesidades de los estudiantes y del contexto socio- cultural; el personal docente podrá proponer situaciones

de aprendizaje disciplinar e interdisciplinar para facilitar un planteamiento integrado y relevante de los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

En ese marco, es necesario aplicar metodologías y/o estrategias activas que incidan en las programaciones didácticas. Según el Ministerio de Educación (2021) establece;

“Las metodologías activas permiten colocar al estudiante en el centro de los aprendizajes, motivan además la curiosidad, la investigación, la generosidad intelectual y mejoran la comunicación entre los miembros de la comunidad educativa. En las instituciones educativas es fundamental fortalecer la interdisciplinariedad, la comprensión de fenómenos y acciones, el estudio de problemáticas y soluciones desde diferentes ámbitos a través de conceptos esenciales. En este sentido, la autonomía del estudiante y el acompañamiento del docente son imprescindibles para aclarar y profundizar los aprendizajes; las actividades y participación propuestas por el equipo docente se enfocan en el desarrollo del pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo, que conlleve la lectura comprensiva y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Entre nuevas consideraciones que las instituciones educativas tomarán en cuenta están los diferentes escenarios educativos que se plantean en la actualidad. Así mismo, las instituciones educativas desarrollarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, favoreciendo su autonomía, la capacidad de aprender por sí mismos. Además, se promoverá el trabajo cooperativo. El objeto central de la práctica educativa consiste en que el estudiante alcance el máximo desarrollo de sus capacidades. El aprendizaje debe desarrollar una variedad de procesos cognitivos. Los estudiantes deben ser capaces de poner en práctica un amplio repertorio de procesos, tales como: identificar, analizar, reconocer, asociar,

reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, etc., evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos” p. 12.

Los continuos cambios en el desarrollo de la tecnología y su impacto en la sociedad del conocimiento requieren de la modernización de la educación secundaria, a través de la inclusión de estrategias activas que tributen al desarrollo de las capacidades cognitivas de los y las estudiantes; provocando responsabilidad, colaboración y la interacción en un entorno que mejora el aprendizaje.

Por su parte (Peralta & Guamán, 2020) señala que la aplicación de las estrategias de aprendizaje activas, generan espacios cooperativos y el fomento de habilidades para el aprendizaje autónomo donde se beneficia la creatividad y pensamiento lógico. Estas habilidades que seguirán desarrollando y aprendiendo los estudiantes en el transcurso de su formación permitirán aumentar sus conocimientos logrando así la consecución del perfil de salida.

Por otra parte, la incorporación pedagógica de las TIC en la educación implica el manejo de nuevos e innovadores recursos y metodologías aplicadas de manera dinámica con la integración de dispositivos digitales, computadores y otros recursos o herramientas tecnológicas (Rodríguez et al., 2020). Estos soportes son herramientas para aplicarlas en los diferentes campos del conocimiento y se constituyen en mediadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.6. El uso de las TICs en la educación

La última década ha marcado la forma de vivir y pensar de nuestra sociedad debido al acelerado avance de las tecnologías de la información y la comunicación, las cuales se han hecho presentes en todas las áreas del conocimiento humano.

Cada día observamos cómo millones de personas realizan transacciones de todo tipo vía en línea (online), se comunican con familiares a través de las video conferencias,

descargan información, música y videos en fracciones de minutos, revisan su agenda electrónica, construyen su propia red de amigos por el mundo, operan por internet y otros cientos de cosas que hacen algunos años atrás era difícil de imaginar.

El uso de medios tecnológicos juega un papel muy importante en la educación, generando trabajo independiente y responsable. En la práctica docente permite el desarrollo de actitudes favorables hacia el aprendizaje mejorando los niveles de motivación y participación mediante el intercambio y la interacción.

Así mismo, las nuevas tecnologías estimulan el desarrollo de competencias como investigar, seleccionar, organizar y manejar nueva información; la autonomía para aprender a aprender; autoestima y motivación interna; respeto por el otro, valores. Permiten adquirir y afianzar mejor el conocimiento y desarrollo de potencialidades.

Los cambios que implica la incorporación de las TIC en la educación no sólo deben ser realizados a nivel del docente y de alumno, sino también a nivel institucional. Lo que implica cambios en los procesos de enseñanza – aprendizaje, en las estrategias didácticas empleadas por los docentes en los escenarios y ambientes educativos y en la implementación de nuevas metodologías de enseñanza basadas en el uso de herramientas mediadoras para el aprendizaje.

Por esta razón es conveniente utilizar en las clases actividades que involucren el uso de recursos tecnológicos, por ser atractivas, motivadoras y mantienen la atención; además de que posibilita llegar con mayor facilidad a los estudiantes, fortalece el trabajo cooperativo y promueve que los estudiantes sean los gestores de su formación y el desarrollo de habilidades cognitivas, procedimentales y comunicativas.

Los cambios producidos a partir de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación han impactado significativamente en el quehacer de las

instituciones educativas, lo que conlleva irreversiblemente a analizar el papel de la práctica docente en el escenario educativo de este siglo y la influencia en el aprendizaje.

Según Pontes (2005), “los recursos informáticos que puede utilizar el docente y las posibles aplicaciones educativas se pueden clasificar en dos grandes grupos, los recursos informáticos de propósito general y los programas específicos de enseñanza asistida por computadora”.

Entre los ejemplos más conocidos de las aplicaciones de propósito general se encuentran los procesadores de texto, bases de datos, hojas de cálculo, diseño de presentaciones, entornos de diseño gráfico, navegadores de internet, gestores de correo electrónico, diseño de páginas web.

Entre las aplicaciones de carácter específico están los programas de ejercitación y evaluación, tutoriales interactivos, enciclopedias multimedia, simulaciones y laboratorios virtuales, laboratorio asistido por ordenador, tutores inteligentes, sistemas adaptativos multimedia, sistemas de autor.

Es importante que los docentes introduzcan estos recursos a sus clases, generando ambientes de aprendizaje novedosos y atractivos para los estudiantes despertando en ellos la curiosidad intelectual, fomentando el gusto y el hábito por el conocimiento y el aprendizaje permanente y autónomo, poniendo en práctica recursos y técnicas didácticas innovadoras, cercanas a los enfoques pedagógicos contemporáneos y motivadoras del aprendizaje.

Esta variedad de recursos está disponible para todos los niveles de formación y disciplinas, sin embargo, su utilización no es lo suficientemente extendida entre los docentes por múltiples factores, uno de los cuales tiene que ver con la formación de los docentes en el uso educativo de las TICs, por lo que se demanda de ellos múltiples competencias. A partir de ello es evidente la necesidad e importancia del apoyo

institucional de los estamentos educativos a los docentes; pues más allá de la dotación de recurso o infraestructuras tecnológicas; existe la necesidad de programas de formación para los maestros que más que nunca requieren ser solucionadas y en especial las que atañen al diseño y producción de materiales didácticos que tribute a mejorar los procesos de aprendizaje.

2.6.1. Herramientas comunicativas

Empleado como un recurso de comunicación interpersonal que a través de Internet adoptan dos formas: sincrónica, donde los usuarios mediante una red telemática concuerdan en el tiempo y se establece una comunicación entre pares mediante texto, audio y/o vídeo; y de forma asincrónica donde los usuarios emplean el sistema de comunicación en tiempos diferentes y lugares diferentes.

Las herramientas comunicativas, admiten las posibilidades de atravesar las barreras espacio en las acciones educativas, formativas y virtuales, ya que son vistas como favorables; también involucran una restricción inicial que debe ser examinada por el docente, ya que existen diferentes posibilidades que los valores y percepciones sean diferentes para cada uno (Viloria & Hamburger, 2019). En atención al propósito de la investigación se enfatiza en el análisis de las herramientas síncronas.

2.6.2. Herramientas síncronas

La comunicación síncrona pretende dinamizar la interacción oral entre los participantes ya sea en diálogo directo o de manera intermitente, consiguen respuestas a las interrogantes e inquietudes de manera inmediata o de forma diferida. Prestan diferentes ofertas como, mensajería gratuita, que pueden ser considerados híbridos, es decir, son simultáneamente síncronos y asíncronos.; aprueba la emisión de mensajes instantáneos disponible para un sin número de actores del proceso educativo que se encuentre “on-line” (Lay et al., 2019).

También son definidas como recursos tecnológicos que realiza la transmisión en vivo, de diferentes acciones académicas, como por ejemplo las clases on-line, la elaboración de un trabajo escolar o la distribución de grupos de trabajo. Existen otras ventajas al emplear este tipo de herramientas, pues admiten demostrar la intervención continua mediante la interacción auditiva o visual de una forma rápida, además proporciona el manejo de recursos tecnológicos en el desarrollo de la clase como plataformas educativas o aplicaciones didácticas (Armas-Arias et al., 2021).

Su más importante particularidad es el intercambio de información entre personas de manera rápida destacando que las dos personas deben mantenerse conectadas al mismo tiempo para una buena comunicación. Proporcionan una interacción al mismo tiempo, entre el emisor y el receptor, permitiendo también la interacción de varias personas las a la vez. En este grupo podemos recalcar varias herramientas digitales que nos ayudaran a mejorar la comunicación independientemente del espacio o lugar onde nos encontremos a distancia con los alumnos como Zoom y Google meet (Enriquez Zagal & Llontop Villar, 2021).

Durante la comunicación entre docente y alumno, intervenida por la tecnología, admite el uso de software o servicios en red (Internet) donde el docente y los alumnos se localicen en el mismo horario mediante la misma herramienta. Dentro de las más empleadas encontramos el chat, las video conferencias, y la pizarra compartida (Viloria & Hamburger, 2019).

2.6.3. Características y funciones de las herramientas síncronas

CHAT

Es una herramienta de comunicación en línea que admite poseer interacciones en tiempo real, con la capacidad de ser individual, entre parejas, o entre los varios integrantes

de un grupo, permite elaborar canales específicos de comunicación para diferentes actividades. Estos canales permiten al beneficiario formular sus criterios de manera escrita y en tiempo real, lo que no ocurre al emplear “news” o e-mail (Viloria & Hamburger, 2019).

VIDEO CONFERENCIA

Es una herramienta de Comunicación sincrónica que se ejecuta a través de una red de comunicaciones y que autoriza la conexión del vínculo permitiendo el cambio de video, audio e información. Es ejecutada como una reunión virtual. Que posee características primordiales: se comunica en tiempo real (sincronía) y a distancia; puede desarrollarse entre dos sitios y accede la emisión de audio y videos compartidos e información (Viloria & Hamburger, 2019).

También la videoconferencia es usada para transmitir temas educativos y la formación del personal en el lugar de trabajo, siendo esta una herramienta muy exitosa y de mayor acogida.

PIZARRA COMPARTIDA

Es un instrumento de dibujo que admite una comunicación sincrónica y que se usa por el docente, simultáneamente con otras herramientas como audios (conversación de voz) o chat. Alcanzando un mismo orden de ideas, se logra afirmar que las pizarras compartidas admiten crear una manera de interacción entre docentes y alumnos para explicar las reglas determinadas de los conceptos expuestos sobre el material didáctico de un curso virtual. Por lo que la pizarra electrónica es un ordenador multimedia vinculado a una red de Internet, siendo un tablero interactivo, entre sus ventajas posee la función de proyectar en una pantalla ubicada diversos tipos de información originario del computador, de la red, entorno virtual de aprendizaje u otro dispositivo.

PODCAST

El podcast consiste en la elaboración y empleo de archivos multimedia de audio o vídeo a través de un sistema donde el usuario tiene la capacidad de reproducirlo, así como descargarlo en el momento que lo requiera, el uso de esta herramienta genera beneficios que motivan al estudiante ya que le permite reproducir los archivos una y otra vez mientras sea necesario

La versatilidad y facilidad que brindan estos recursos beneficia el aprendizaje autónomo y la preparación a la variedad de capacidades y formas de aprendizaje. También componen un repositorio de recursos auditivos ilimitado donde el docente puede hacer uso en el momento adecuado (Devenisch Manotas & Ramírez Ibarra, 2021).

QUIZIZZ

Es una plataforma online y gratuita que diseña evaluaciones de acuerdo a la forma de trabajo de cada estudiante. Puede ser aplicada en diferentes dispositivos que posea un navegador web. Quizizz además presenta al usuario los resultados y los reportes de las actividades realizadas y la interacción del estudiante, los mismos que se pueden importar como un documento de Excel (Trejo González, 2019).

La herramienta Quizizz permite la elaboración de cuestionarios en tiempo real, donde también se puede aplicar una fecha y hora que esté disponible el cuestionario, y de igual manera programar una fecha y hora donde finalice y permita la resolución del cuestionario.

2.8. Hipótesis

Ho: Las distribuciones de calificaciones en la Asignatura de Anatomía del grupo de control y experimental son iguales.

Ha: Las distribuciones de calificaciones en la Asignatura de Anatomía del grupo de control y experimental no son iguales.

		<p>Pizarra Compartida</p> <p>Elaboración de presentaciones o textos interactivos en Google drive</p>	<p>Aplicación de la pizarra de Google Meet</p> <p>Navegación en la Herramienta Anatomía en 3D</p> <p>Elaboración de organizadores gráficos sobre los planos anatómicos</p> <p>Diseño de gráficos de cada tipo de hueso</p>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>Variable Dependiente</p> <p>Calificaciones de los estudiantes de tercer año de Bachillerato en Anatomía</p>	<p>Indican lo que se espera que los estudiantes hayan aprendido al finalizar un curso, un tema o una clase.</p> <p>Quedan demostrados a través de las evidencias, que pueden ser: pruebas escritas, orales, prácticas, simulaciones, entre muchas otras variantes.</p>	<p>Conocimientos</p> <p>Habilidades</p>	<p>Analiza el material de apoyo.</p> <p>Sintetiza la información compartida.</p> <p>Reconoce los ejes y planos anatómicos del cuerpo humano.</p> <p>Identifica las posiciones del cuerpo humano.</p> <p>Diferencia los tipos de huesos.</p> <p>Reconoce las partes de un hueso largo</p> <p>Identifica las características y huesos del cráneo</p> <p>Analiza y reconoce las regiones y curvaturas de la columna vertebral</p> <p>Maneja el entorno virtual</p> <p>Diseña organizadores gráficos</p> <p>Manipula espacios 3D</p> <p>Crea ilustraciones</p> <p>Trabaja en equipo</p> <p>Desarrolla actividades de forma ordenada</p> <p>Presenta las actividades en tiempos estipulados</p> <p>Realiza las evaluaciones y actividades de forma ordenada</p>	<p>Análisis de registro de calificaciones</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

(Elaboración propia)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de estudio

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo siendo una investigación aplicada, que responde a acciones de corto plazo, la investigación aplicada vista como un proceso investigativo científico, serio y riguroso, y como una forma necesaria y óptima para conocer las realidades desde la evidencia misma. Una forma de generar conocimiento y soluciones en realidades complejas, como es el caso de la formación y/o aprendizaje de los educandos.

Para Cívicos y Hernández (2007), la investigación aplicada o práctica se caracteriza por la forma en que analiza la realidad social y aplica sus descubrimientos en la mejora de estrategias y actuaciones concretas, en el desarrollo y mejoramiento de éstas, lo que, además, permite desarrollar la creatividad e innovar.

Es de tipo descriptivo; pues pretende conocer las actividades y frecuencia en que fueron implementadas las herramientas síncronas en la asignatura de Anatomía, para el aprendizaje de los estudiantes de Tercer año de Bachillerato paralelo A de la unidad Educativa Tomás Oleas y los resultados de aprendizaje obtenidos por los educandos con quienes se incorporaron los recursos síncronos respecto a los estudiantes que no utilizaron dichos recursos.

3.2. Diseño de la investigación

El diseño del estudio es cuasi experimental. Se basa en una metodología descriptiva y en ciertos elementos cuantitativos y cualitativos, además se emplea para el estudio de varios comportamientos (Ruiz, 2018)

En este caso, se espera conocer el efecto del uso de las herramientas síncronas en el aprendizaje de la asignatura de anatomía de los estudiantes de tercer año de

bachillerato, de la Unidad Educativa Tomás Oleas del Cantón Colta parroquia Cajabamba. Para ello se trabaja con dos grupos: el de control, conformado por los estudiantes del paralelo B y; el experimental que corresponde a los estudiantes del paralelo A. Por tanto, no se seleccionan los grupos experimentales de manera aleatoria, sino que se eligen conjuntos ya estructurados, de forma natural.

3.3. Población

La población está conformada por 58 estudiantes del Tercer año de Bachillerato de la Unidad Educativa Tomás Oleas, matriculados en los paralelos A y B de esta institución.

3.4. Muestra

La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes de tercer año de Bachillerato paralelo A, con quienes se aplicó el uso de Herramientas Síncronas siendo este el grupo experimental, mientras que el grupo de control está conformado por 28 estudiantes del tercer año paralelo B.

3.5. Técnicas y Procedimiento

La recolección de datos es una parte fundamental en toda investigación por lo cual en el presente estudio se aplicó la técnica de la encuesta con el objetivo de conocer la forma y frecuencia en que se emplearon las herramientas síncronas, que consta de 9 preguntas con escala de likert (siempre, casi siempre, frecuentemente, a veces y nunca). También se analizó el expediente de calificaciones de los estudiantes tanto del grupo de control como del grupo experimental con el fin de conocer los promedios obtenidos y a partir de ello establecer las respectivas correlaciones.

CAPITULO IV

MARCO PROPOSITIVO

4.1. Tema de la propuesta

Aplicación de herramienta síncronas para el aprendizaje de la asignatura de Anatomía de Tercer Año de Bachillerato General Unificado de la U. E “Tomas Oleas”

4.2. Presentación

La anatomía es una asignatura que forma parte del programa de estudios de Tercer año de Bachillerato General Unificado parte de las asignaturas optativas, componente curricular del área de Ciencias Naturales, cuyo propósito es adquirir conocimientos cognitivos, afectivos y pragmáticos que puedan ser aplicados en el cuidado de su propio cuerpo a fin de mantenerlo sano. Sin embargo, la falta de interés de los estudiantes de tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Tomas Oleas, del cantón Colta, provincia de Chimborazo, podría estar relacionada con la escasa utilización de herramientas tecnológicas. Por esta razón, es necesario que las actividades implementadas por el docente durante el proceso formativo sean de interés para los educandos, generando las condiciones propicias para el aprendizaje.

Por lo antes mencionado, se presenta la siguiente propuesta “Aplicación de herramienta síncronas para el aprendizaje de la asignatura de Anatomía de Tercer año de Bachillerato General Unificado de la U.E. Tomas Oleas”, con el propósito de incorporar recursos tecnológicos que contribuyan a mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Al utilizar diversas herramientas síncronas como el chat, la video conferencia, la pizarra compartida, el foro síncrono, Hot Potatoes, Ardora, EducaPlay, Blank Quiz; se espera lograr durante las clases, la generación de ambientes de interacción y participación colaborativa entre pares y con el docente.

4.3. Objetivos

4.3.1. Objetivo General

Aplicar herramientas síncronas para el aprendizaje de la asignatura de Anatomía de Tercer año de Bachillerato General Unificado de la U.E. Tomas Oleas”

4.3.2. Objetivos Específicos

- Diseñar actividades para el aprendizaje de la asignatura de anatomía a través del uso de herramientas síncronas.
- Elaborar una propuesta de planificación de clases para la utilización de las herramientas síncronas en la asignatura de Anatomía del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Tomás Oleas.
- Aplicar la propuesta al grupo experimental, durante las jornadas académicas de la Asignatura de Anatomía.

4.4 Fundamentación

La implementación de herramientas tecnológicas como recursos de apoyo para el aprendizaje permite a los docentes incrementar los conocimientos en el uso de las TICs, posibilitando el desarrollo de competencias digitales que favorecen dicho proceso (Feria-Marrugo, 2016). Además de contribuir al fortalecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje; puesto que, motivan el trabajo en equipo, permiten el acceso a ambientes interactivos, aportan a que los estudiantes incorporen conocimientos de diversas disciplinas y optimicen sus procesos de aprendizajes (Mejía-Medrano, 2021).

Las herramientas síncronas se obtienen las siguientes ventajas;

- Refuerza la interacción en el trabajo, las relaciones socio - emocionales y las interacciones personales
- Refuerza la participación personal, aumentando la motivación.
- Facilitan la comunicación emocional y personal.

- La inmediatez de la comunicación y la rapidez de la respuesta fomentan una discusión bilateral que se da en mayor grado que en la comunicación asíncrona.
- Hace posible la presencia social y, por tanto, facilitan la participación y el mantenimiento del interés por parte de los estudiantes.
- Ofrecen una oportunidad de aprendizaje a través de la interacción en tiempo real.

4.5. Desarrollo de la propuesta

4.5.1. Fases:

Planificación y Organización

- Definición de los objetivos y contenidos de la asignatura que serán abordados, a partir de la planificación anual de la asignatura.
- Selección de las actividades y herramientas síncronas a implementar
- Diseño de las actividades síncronas
- Selección de la plataforma virtual que servirá como repositorio para un adecuado manejo de los recursos y actividades diseñadas para las clases.

Ejecución

- Ejecución de actividades programas dentro y fuera de clases.

Evaluación

- Evaluar los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes, mediante la aplicación de rúbricas de evaluación.

4.6 Diseño de Recursos

En esta etapa se procede a generar los recursos considerando las diferentes características que posee cada uno de ellos, de esta manera englobar a la temática y a la planificación realizada. Dentro de las características de las herramientas se tomará en cuenta aquellas

que cumplan con criterios de accesibilidad, también es fundamental los recursos tecnológicos disponibles de la institución para el desarrollo de las clases.

4.7 Planificación de la unidad

Tabla 2 Planificación y Organización

Nombre del Docente	Lic. David Andrade
Unidad 1	Generalidades de la Anatomía, huesos del cráneo y columna vertebral
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer los diferentes planos y posiciones anatómicas del cuerpo humano - Identificar y diferenciar los diferentes tipos de hueso - Conocer las partes de un hueso largo - Identificar las características y huesos que forman el cráneo. - Reconocer los huesos por los que está conformado la columna vertebral, así como sus curvaturas.
Períodos	Se desarrollará en 12 períodos académicos cada uno de 40 minutos clase.

Nota. (Elaboración Propia)

Tabla 3 Recursos

Contenido	Objetivo de la clase	Actividades de Aprendizaje	Herramienta síncrona	Evaluación	Recursos complementarios
Tema 1: Clase 1 Introducción a Google Classroom	Identificar las diferentes herramientas que ofrece Google Classroom como recurso educativo	<p>Introducción Motivación: Video motivacional sobre la educación virtual</p> <p>Diagnóstico Mediante preguntas y respuestas identificar sus conocimientos sobre Google Classroom</p> <p>Adquisición de Conocimientos Actividad: Presentación y explicación mediante diapositivas. Utilizando Google Meet para una mejor interacción</p> <p>Actividades de consolidación: Explorar Google Classroom y sus herramientas</p>	<p>Google meet</p> <p>Chat Google meet</p> <p>Pizarra compartida</p> <p>Blank Quiz</p>	Cuestionario síncrono elaborado en Blank Quiz	<p>Video Motivacional: Educación Virtual Autor Compartir Palabra Maestra Link: https://www.youtube.com/watch?v=xJlYQ1gbJdU</p> <p>Preguntas y respuestas: Herramienta Google Classroom - Preguntas Título del Recurso Manual Google Classroom Autor: Universidad Nacional Autónoma de México</p> <p>Link https://cuaieed.unam.mx/descargas/Manual-Google-Classroom.pdf</p>

<p>Tema 2</p> <p>Clase 2</p> <p>Planos Anatómicos</p>	<p>Reconocer planos anatómicos del cuerpo humano</p>	<p>Introducción: Motivación Video presentado sobre los planos anatómicos utilizando la herramienta Google Meet Diagnóstico Participación en un foro síncrono</p> <p>Adquisición de Conocimientos Mediante el uso del chat reconocer los planos atómicos que presenta el cuerpo humano</p> <p>Presentación de ilustraciones mediante Google meet de esta manera reconocer los planos anatómicos que esta conformado el cuerpo humano</p>	<p>Google Meet</p> <p>Foro síncrono aplicado en el Chat</p> <p>Google Drive</p> <p>Preguntas de manera Síncrona en Google Classroom</p>	<p>Elaborar un organizador gráfico y subirlo a Google Classroom</p> <p>Ardora Realizar una sopa de letras e identificar los planos anatómicos</p>	<p>Video Motivacional: Planos anatómicos en 1 minuto Autor Franco Kelly Link: https://www.youtube.com/watch?v=ckH67252oXM</p> <p>Título del Recurso Atención Auxiliar de Enfermería en la preparación del paciente para la Exploración; Posiciones Anatómicas Autor: Auxiliares de enfermería de Servicio de Salud de la Comunidad de Madrid</p> <p>Link https://www.adams.es/descarga2.php?t=3&f=/Oposiciones/textos_planos/temas_muestra/tema08AuxEfermerSERMAS.pdf</p> <p>https://www.ecotec.edu.ec/material/material_2022B1_MED117_01_151219.pdf</p>
<p>Tema 3</p> <p>Clase 3</p> <p>Posiciones anatómicas</p>	<p>Identificar las diferentes posiciones que presenta el cuerpo humano</p>	<p>Introducción: Motivación Video presentado sobre las posiciones anatómicas utilizando la herramienta Google Meet Diagnóstico Mediante el uso del chat y la visualización de ilustraciones reconocer los planos atómicos que presenta el cuerpo humano Adquisición de Conocimientos Ruleta Preguntona, actividad empleada para el uso de preguntas y respuestas entre estudiantes.</p>	<p>Google Meet</p> <p>Chat síncrono</p>	<p>Sopa de letras síncrona aplicando Ardora</p>	<p>Video Motivacional: POSICIONES CORPORALES Resúmenes de Anatomía y Fisiología Autor Doctor Cix Link: https://www.youtube.com/watch?v=ndNBnYPD0bA</p> <p>Título del Recurso Atención Auxiliar de Enfermería en la preparación del paciente para la Exploración; Posiciones Anatómicas</p>
<p>Tema 4</p> <p>Clase 4</p> <p>Clasificación del esqueleto</p>	<p>Identificar las características y composición de cada esqueleto</p>	<p>Introducción Motivación Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de anatomía Clasificación del esqueleto: axial y apendicular</p>	<p>Google Meet</p> <p>Google Meet</p>	<p>Actividad síncrona aplicando HotPotatoes y completar el enunciado</p>	<p>Plataforma libre Anatomía Humana 3D Autor Anatomía Humana UACH Link: https://anatomiahumana3d.com/</p>

		<p>Diagnóstico Preguntas y respuestas de conocimiento sobre la clasificación del esqueleto y sus características</p> <p>Adquisición de Conocimientos Emplear una Discusión Dirigida, mediante el intercambio de ideas formando un análisis del esqueleto humano.</p>			
Tema 5 Clase 5 Tipos de huesos	Reconocer y diferenciar los tipos de huesos por los que está conformado el cuerpo humano	<p>Introducción Motivación Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de anatomía Generalidades y Clasificación de los huesos del cuerpo humano</p> <p>Diagnóstico Preguntas y respuestas sobre conocimiento y generalidades sobre los huesos que conforman el cuerpo humano</p> <p>Adquisición de Conocimientos Emplear una Discusión Dirigida de manera síncrona, mediante el intercambio de ideas formando un análisis del tema</p>	<p>Diálogo mediante Google Meet</p> <p>Chat de Google Meet</p>	<p>Chat síncrono</p> <p>Realizar un crucigrama Síncrono aplicando Hot potatoes</p>	<p>Plataforma libre Anatomía Humana 3D Autor Anatomía Humana UACH Link: https://anatomiahumana3d.com/</p> <p>Título del Recurso Sistema esquelético: funciones. huesos: estructura y clasificación. Link https://www.uv.mx/personal/cblazquez/files/2012/01/Sistema-Oseo.pdf</p>
Tema 5 Clase 6 Clasificación de los huesos Huesos largos	Identificar las partes por la que está formado un hueso largo	<p>Introducción Motivación Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de anatomía Análisis de la estructura de un hueso largo</p> <p>Diagnóstico Identificar las partes de un hueso largo, mediante lluvia de ideas.</p> <p>Adquisición de Conocimientos Emplear un</p>	<p>Google Meet</p> <p>Chat Google Meet</p>	<p>Chat síncrono</p>	<p>Plataforma libre Anatomía Humana 3D Autor Anatomía Humana UACH Link: https://anatomiahumana3d.com/</p> <p>Título del Recurso Sistema esquelético: funciones. huesos: estructura y clasificación. Link https://www.uv.mx/personal/cblazquez/files/2012/01/Sistema-Oseo.pdf</p>

		<p>conversatorio síncrono dirigido, y mediante ilustraciones identificar un hueso largo</p>			
<p>Tema 5 Clase 7 Clasificación de los huesos Huesos cortos</p>	<p>Reconocer la ubicación y las características de un hueso corto</p>	<p>Introducción Motivación Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de anatomía Análisis de las características y localización de un hueso corto Diagnóstico Identificar los nombres de los huesos cortos y su ubicación Emplear un conversatorio síncrono dirigido, y mediante ilustraciones de esta manera reconocer un hueso corto Adquisición de Conocimientos Aplicar el uso de una pizarra interactiva</p>	<p>Google Meet Pizarra de Google Meet</p>	<p>Chat síncrono Pizarra compartida</p>	<p>Plataforma libre Anatomía Humana 3D Autor Anatomía Humana UACH Link: https://anatomiahumana3d.com/ Título del Recurso Sistema esquelético: funciones. huesos: estructura y clasificación. Link https://www.uv.mx/personal/cblazquez/files/2012/01/Sistema-Oseo.pdf</p>
<p>Tema 6 Clase 8 Clasificación de los huesos Huesos Planos</p>	<p>Reconocer la ubicación y las características de un hueso plano</p>	<p>Introducción Motivación Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de anatomía Análisis de las características y localización de un hueso Plano Diagnóstico Identificar los nombres de los huesos planos y su ubicación Adquisición de Conocimientos Emplear un conversatorio síncrono dirigido, y mediante ilustraciones de esta manera reconocer un hueso plano</p>	<p>Google Meet Chat Google Meet Crucigrama síncrono</p>	<p>Chat Síncrono</p>	<p>Plataforma libre Anatomía Humana 3D Autor Anatomía Humana UACH Link: https://anatomiahumana3d.com/ Título del Recurso Sistema esquelético: funciones. huesos: estructura y clasificación. Link https://www.uv.mx/personal/cblazquez/files/2012/01/Sistema-Oseo.pdf</p>

<p>Tema 6 Clase 9 Clasificación de los huesos Huesos Irregulares</p>	<p>Reconocer la ubicación y las características de un hueso Irregular</p>	<p>Introducción Motivación Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de anatomía Análisis de las características y localización de un hueso Irregular Diagnóstico Identificar los nombres de los huesos irregulares y su ubicación Adquisición de Conocimientos Emplear un conversatorio síncrono dirigido, y mediante ilustraciones de esta manera reconocer un hueso irregular</p>	<p>Google Meet Chat Google Meet Google Drive</p>	<p>Elaborar un gráfico de cada tipo de hueso y subirlo como archivo PDF a Google Classroom</p>	<p>Plataforma libre Anatomía Humana 3D Autor Anatomía Humana UACH Link: https://anatomiahumana3d.com/ Título del Recurso Sistema esquelético: funciones. huesos: estructura y clasificación. Link https://www.uv.mx/personal/cblazquez/files/2012/01/Sistema-Oseo.pdf</p>
<p>Tema 7 Clase 10 Huesos del cráneo</p>	<p>Identificar los huesos que conforman el cráneo, tanto su localización como sus características generales</p>	<p>Introducción Motivación Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de los huesos que conforma el cráneo Diagnóstico Emplear un conversatorio síncrono dirigido, y mediante ilustraciones de esta manera reconocer los huesos del cráneo Adquisición de Conocimientos Educaplay Mediante un juego ilustrativo síncrono, reconocer los huesos del cráneo y seleccionar la respuesta correcta</p>	<p>Google Meet Chat Google Meet Educaplay</p>	<p>Resolver un cuestionario síncrono en Blank Quiz</p>	<p>Plataforma libre Anatomía Humana 3D Autor Anatomía Humana UACH Link: https://anatomiahumana3d.com/ Preguntas y respuestas: Herramienta Google Classroom - Preguntas Título del Recurso Sistema esquelético: funciones. huesos: estructura y clasificación. histología del tejido óseo: células, tejido óseo compacto y tejido óseo esponjoso. formación y crecimiento de los huesos. divisiones del sistema esquelético. principales huesos de las diferentes regiones del esqueleto Link https://www.uv.mx/personal/cblazquez/files/2012/01/Sistema-Oseo.pdf</p>

<p>Tema 8 Clase 11 Columna vertebral</p>	<p>Identificar las diferentes vértebras que conforman la columna, y sus regiones</p>	<p>Introducción Motivación Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de anatomía Análisis de los huesos y las características por los que está conformado la columna vertebral Diagnóstico Identificar los nombres de los huesos irregulares que conforma la columna Adquisición de Conocimientos Presentación sincrónica de ilustraciones de esta manera reconocer los huesos que conforman la columna vertebral, sus nombres y cantidad.</p>	<p>Google Meet Chat Google Meet</p>	<p>Chat sincrónico</p>	<p>Plataforma libre Anatomía Humana 3D Autor Anatomía Humana UACH Link: https://anatomiahumana3d.com/ Título del Recurso Sistema esquelético: funciones. huesos: estructura y clasificación. Link https://www.uv.mx/personal/cblazquez/files/2012/01/Sistema-Oseo.pdf</p>
<p>Tema 9 Clase 12 Columna vertebral</p>	<p>Identificar las curvaturas por la que está conformada la columna vertebral</p>	<p>Introducción Motivación Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de anatomía Análisis de las curvaturas por las que está conformado la columna vertebral Diagnóstico Identificar mediante diapositivas las curvaturas que presenta la columna vertebral Adquisición de Conocimientos Emplear un conversatorio sincrónico dirigido, y mediante ilustraciones de esta manera reconocer los huesos que conforman la columna vertebral, sus nombres y cantidad. - EducaPlay Mediante una actividad lúdica</p>	<p>Google Meet Chat Google Meet</p>	<p>Resolver un cuestionario sincrónico en Blank Quiz</p>	<p>Plataforma libre Anatomía Humana 3D Autor Anatomía Humana UACH Link: https://anatomiahumana3d.com/ Preguntas y respuestas: Herramienta Google Classroom - Preguntas Título del Recurso Sistema esquelético: funciones. huesos: estructura y clasificación. histología del tejido óseo: células, tejido óseo compacto y tejido óseo esponjoso. formación y crecimiento de los huesos. divisiones del sistema esquelético. principales huesos de las diferentes regiones del esqueleto Link https://www.uv.mx/personal/cblazquez/files/2012/01/Sistema-Oseo.pdf</p>

		síncrona, ordene las palabras e identifique las vértebras que conforman la columna vertebral.			
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

CLASE 1

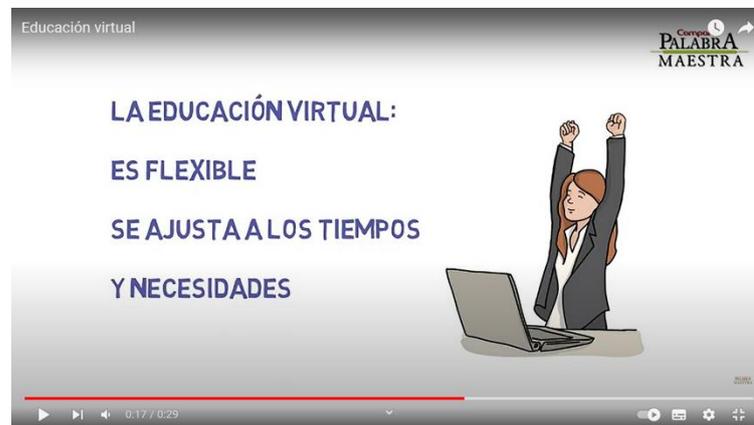
TEMA: Introducción a Google Classroom

OBJETIVO DE LA CLASE: Identificar el entorno virtual Google Classroom, donde se ubican los recursos síncronos y actividades que se desarrollaron en la asignatura de Anatomía.

Desarrollo de la clase:

- **Actividad de motivación:** Educación Virtual – Video ilustrativo donde se muestra que es la educación virtual, así como los beneficios de la misma

Ilustración 1 Video ilustrativo



- **Actividades de aprendizaje:** Presentación y explicación mediante diapositivas, sobre los servicios de Google Classroom aplicando Google Meet

Ilustración 2 Presentación de diapositivas aplicando Google Meet



CLASE 2

TEMA: Planos Anatómicos

OBJETIVO DE LA CLASE: Identificar los diferentes planos anatómicos del cuerpo humano

DESARROLLO DE LA CLASE

Motivación:

- **Actividad de motivación:** Anatomía en 1 minuto – Video explicativo de los planos anatómicos. La función de los planos anatómicos es servir como referencia espacial para facilitar la descripción y la ubicación de los órganos y estructuras corporales

Diagnóstico

- Participación en un foro síncrono empleando la herramienta Pregunta.

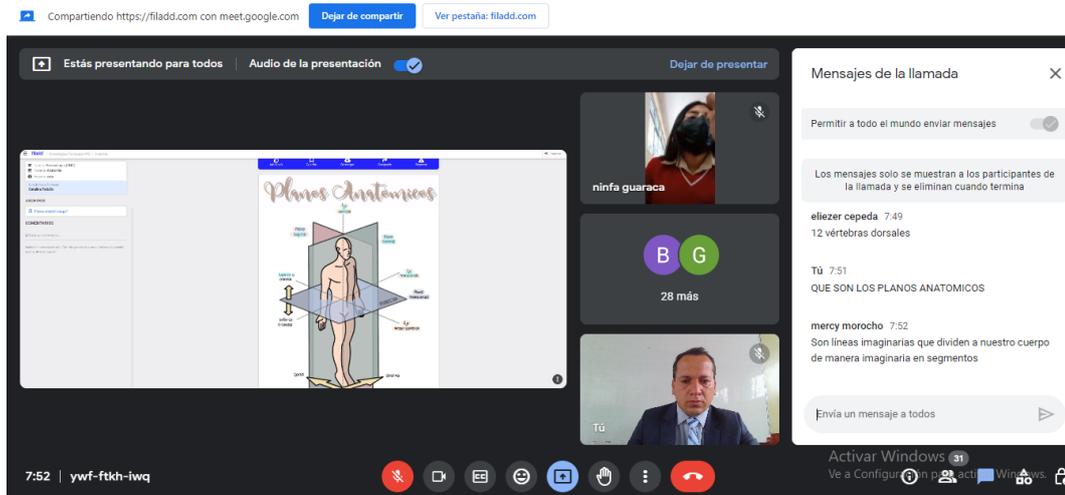
Ilustración 3 Aplicación de la herramienta síncrona – Pregunta y formular inquietudes.

The screenshot shows a web interface for a synchronous question tool. At the top, there are tabs for 'Cuerpo Humano Movimiento', 'Pregunta', and 'Respuestas de los alumnos'. The main question is: '¿Cuáles fueron las principales inquietudes que encontró dentro de esta temática?' by David Andrade Chavez, posted on 20 sept. The question is worth 10 points and has a due date of 30 sept, 17. Below the question, there is a prompt: 'Emita un comentario sobre cuáles fueron sus inquietudes y el tema que más llamo su atención.' There are 27 comments from the class. Three responses are visible: Lurdes Amaguaña (20 sept) says 'El pensar que las posiciones que realizamos tienen diferentes nombres.'; Amy Espinoza (20 sept) says 'Existe varias posiciones del cuerpo humano que solo con estar de pie poseen un nombre'; Genesis Estefania Caguano Lema (20 sept) says 'Que cada movimiento que realiza el cuerpo humano tiene un nombre específico'; and vilma chuto (20 sept) says 'Existen varias posiciones anatómicas.'

Adquisición de conocimientos: Presentación de ilustraciones mediante Google meet.

- Mediante el uso del chat reconocer los planos atómicos que presenta el cuerpo humano.

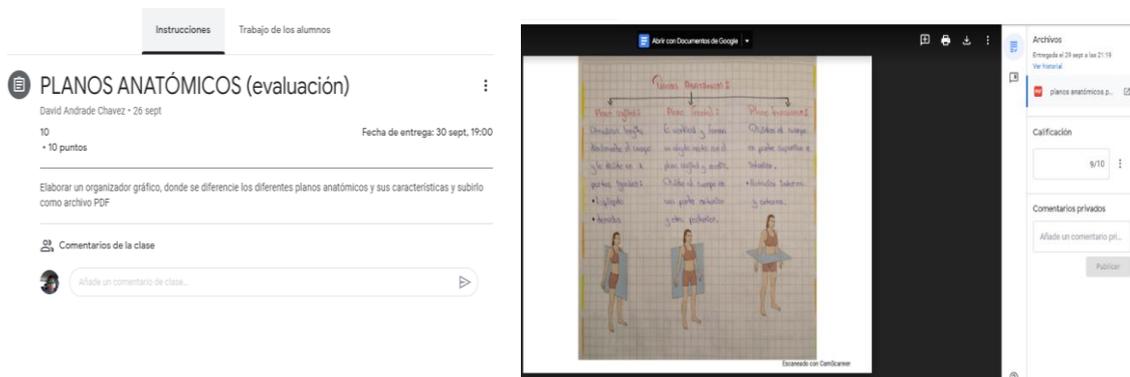
Ilustración 4 Planos Anatómicos- presentación de ilustraciones empleando Google Meet y participación en el chat, identificando los planos anatómicos



EVALUACIÓN

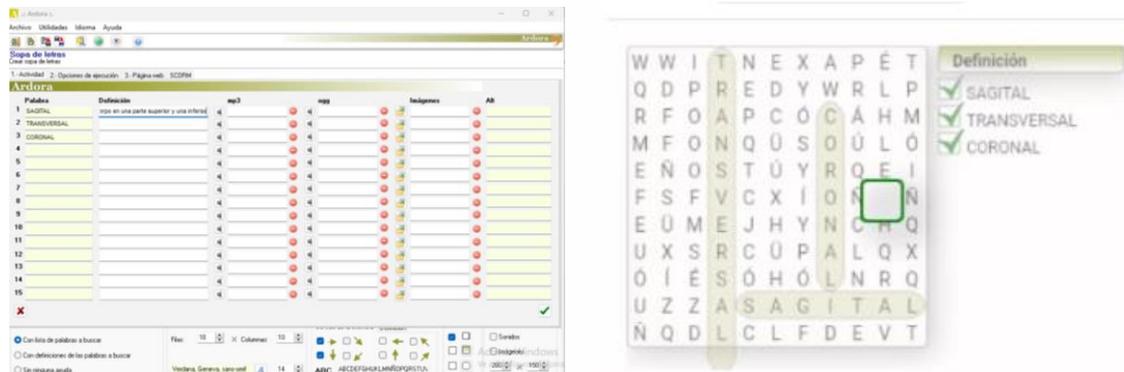
- Elaborar un organizador gráfico y subirlo al Drive de Google Classroom

Ilustración 5 Ejemplo del organizador gráfico enviado de manera síncrona al Drive de Google Classroom



- Realizar una sopa de letras e identificar los planos anatómicos

Ilustración 6 Sopa de letras realizado de manera síncrona empleando la herramienta Ardora



CLASE 3

TEMA: Posiciones Anatómicas

OBJETIVO DE LA CLASE: Identificar las diferentes posiciones que presenta el cuerpo humano.

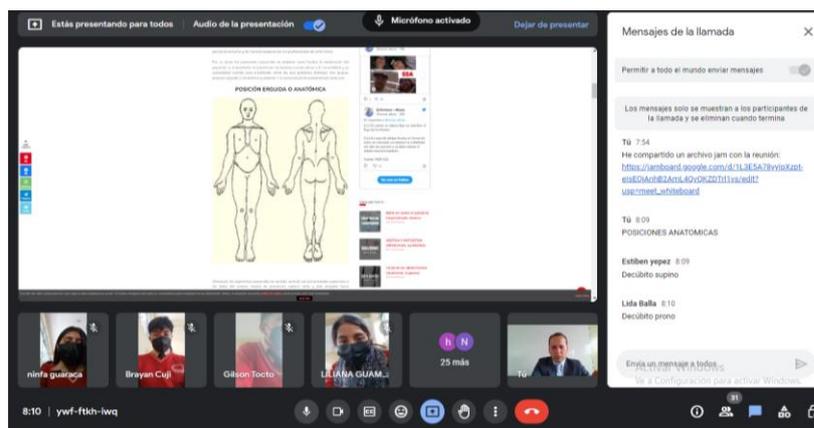
DESARROLLO DE LA CLASE

Motivación:

- **Actividad de motivación:** Video presentado sobre las posiciones anatómicas utilizando la herramienta Google Meet

Diagnóstico: Mediante el uso del chat síncrono y la visualización de ilustraciones reconocer los planos atómicos

Ilustración 7 *Presentación de ilustraciones empleando Google Meet y participación en el chat, identificando las diferentes posiciones anatómicas del cuerpo humano*



Adquisición de conocimientos: Ruleta preguntona, actividad empleada para el uso de preguntas y respuestas entre estudiantes.

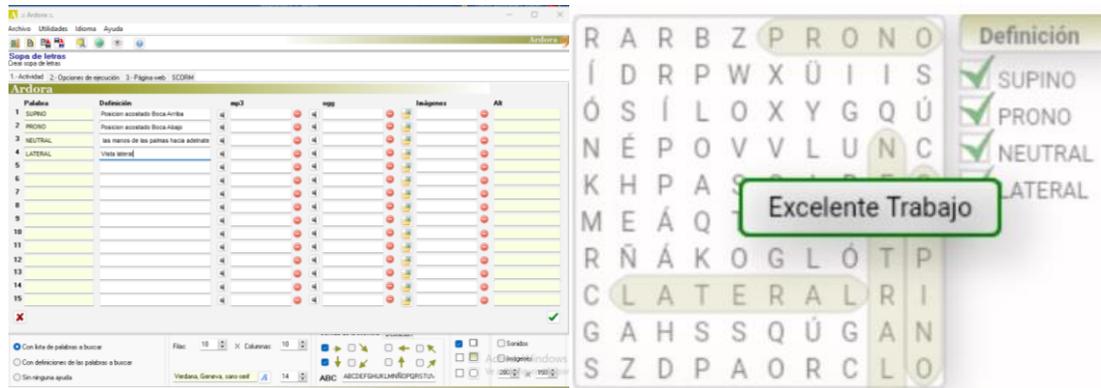
Ilustración 8 *Actividad de la ruleta preguntona*



EVALUACIÓN

- Sopa de letras síncrona utilizando la herramienta Ardora

Ilustración 9 Sopa de Letras- Herramienta Ardora



CLASE 4

TEMA: Clasificación del esqueleto.

OBJETIVO DE LA CLASE: Identificar las características y composición de cada esqueleto

DESARROLLO DE LA CLASE:

Motivación: Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de anatomía

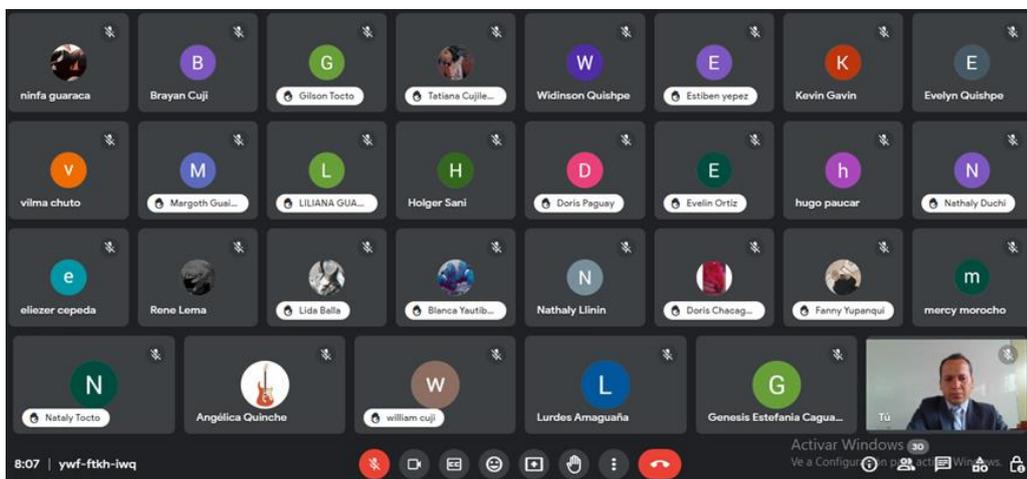
Ilustración 10 Plataforma libre de Anatomía



Diagnóstico: Preguntas y respuestas sobre conocimiento y generalidades sobre los huesos que confirman el cuerpo humano

Adquisición de conocimientos: Emplear un conversatorio Dirigido, mediante el intercambio de ideas formando un análisis crítico de los temas.

Ilustración 11 Conversatorio dirigido empleando la herramienta síncrona Google Meet



Evaluación: Completar el enunciado con los conocimientos adquiridos

Ilustración 12 Completar el enunciado síncrono empleando Hotpotatoes



CLASE 5

TEMA: Tipos de huesos.

OBJETIVO DE LA CLASE: Identificar las características y composición de cada esqueleto

DESARROLLO DE LA CLASE:

Motivación: Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de anatomía

Diagnósticos: Preguntas y respuestas sobre conocimiento y generalidades sobre los huesos que conforman el cuerpo humano

Adquisición de conocimientos: Emplear un conversatorio Dirigido, mediante el intercambio de ideas formando un análisis crítico de los temas.

Ilustración 13 Conversatorio síncrono dirigido, empleando Google Meet



EVALUACIÓN: Resolución de un crucigrama síncrono aplicando la herramienta Hotpotatoes

Ilustración 14 Resolución de un crucigrama síncrono



CLASE 6

TEMA: Tipos de huesos – Huesos largos

OBJETIVO DE LA CLASE: Identificar las partes por la que está formado un hueso largo

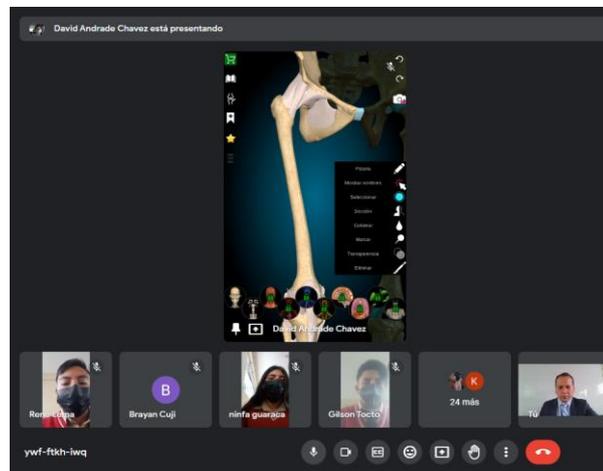
DESARROLLO DE LA CLASE:

Motivación: Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de anatomía

Diagnósticos: Identificar las partes de un hueso largo, mediante lluvia de ideas

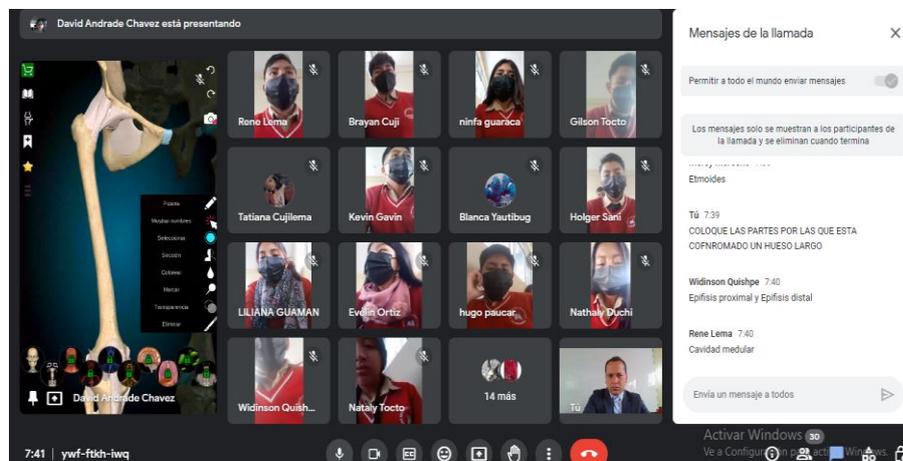
Adquisición de conocimientos: Emplear un conversatorio síncrono dirigido, y mediante ilustraciones identificar un hueso largo.

Ilustración 15 *Conversatorio síncrono – visualización de ilustraciones*



Evaluación: Participación en el chat síncrono de Google Meet, identificando las partes por las que está compuesta un hueso largo

Ilustración 16 *Participación síncrona en el chat – Partes de un hueso largo*



CLASE 7

TEMA: Tipos de huesos- Huesos Cortos

OBJETIVO DE LA CLASE: Reconocer la ubicación y las características de un hueso corto

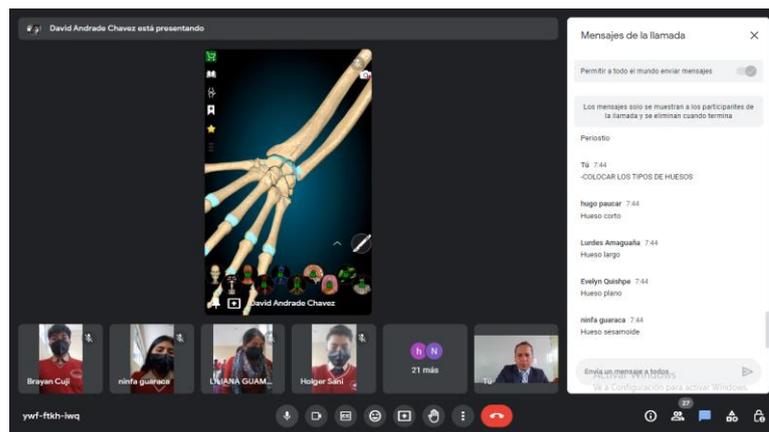
DESARROLLO DE LA CLASE:

Motivación: Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de anatomía.

Análisis de las características y localización de un hueso corto

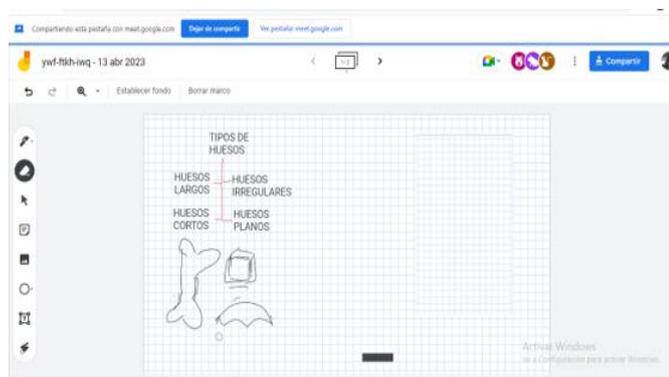
Diagnósticos: Emplear un conversatorio síncrono dirigido, y mediante ilustraciones de esta manera reconocer un hueso corto

Ilustración 17 *Presentación de ilustraciones y participación en el chat en el reconocimiento de los huesos cortos*



EVALUACIÓN: Participación en una pizarra compartida de manera síncrona.

Ilustración 18 *Pizarra compartida síncrona*



CLASE 8

TEMA: Tipos de huesos- Huesos Planos

OBJETIVO DE LA CLASE: Reconocer la ubicación y las características de un hueso plano

DESARROLLO DE LA CLASE:

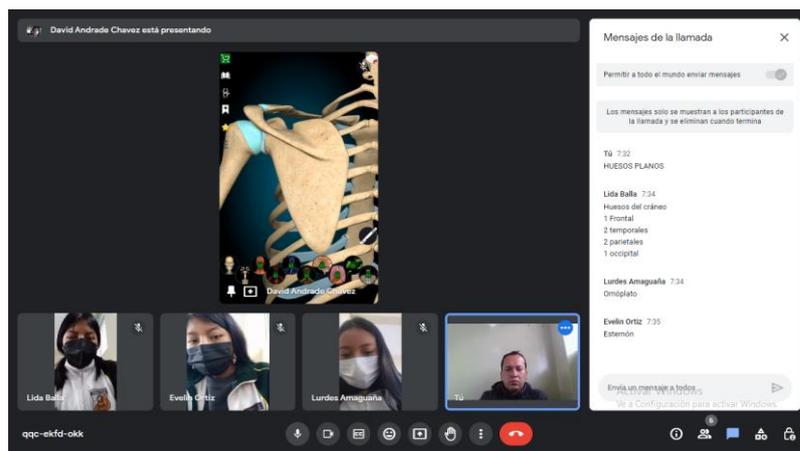
Motivación: Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de anatomía.

Análisis de las características y localización de un hueso Plano

Diagnósticos: Identificar los nombres de los huesos irregular y su ubicación

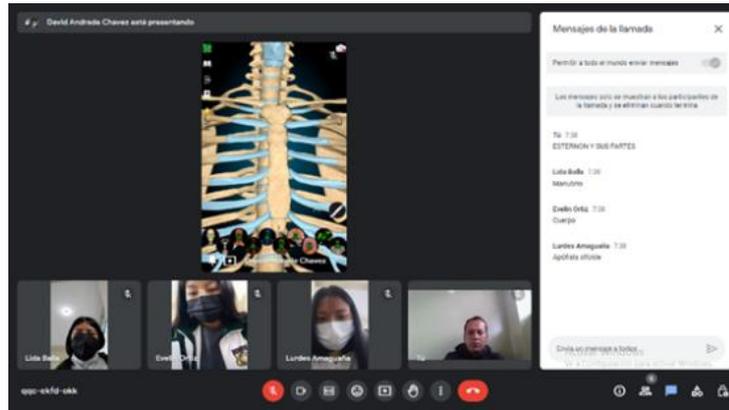
Adquisición de conocimientos: Emplear un conversatorio síncrono dirigido, y mediante ilustraciones de esta manera reconocer un hueso plano

Ilustración 19 *Presentación de ilustraciones, identificando huesos planos*



EVALUACIÓN: Participación en el chat síncrona. Identificando las partes de un hueso plano.

Ilustración 20 *Presentación de ilustraciones, participación en el chat síncrono identificando las partes de un hueso plano*



- Resolver un crucigrama síncrono utilizando la herramienta Hotpotatoes.

Ilustración 21 *Actividad síncrona empleando la herramienta Hotpotatoes.*

TIPOS DE HUESOS

Palabras Cruzadas

3:13

Para ver las definiciones de las palabras, haz click en el número dos de la derecha. Escribe la palabra frente a la definición y pulsa en el botón Insertar; para colocar la palabra a la derecha.

Se tuvies dudas, haz click en el botón "Ver Pista". Pero cuidado, cada vez que pidas una pista, disminuirás tu puntuación.

Cuando termines, haz click en el botón "Verificar resultados".

Horizontal - 4: HUESOS DEL CRANEO | Planos

1	r	r	e	g	u	2	L	a	r	e	s
							a				
			3	c	o	r	t	o	s		
							g				
			4	p	i	a	n	o	s		
							s				

CLASE 9

TEMA: Tipos de huesos- Huesos Irregulares

OBJETIVO DE LA CLASE: Reconocer la ubicación y las características de un hueso Irregular

DESARROLLO DE LA CLASE:

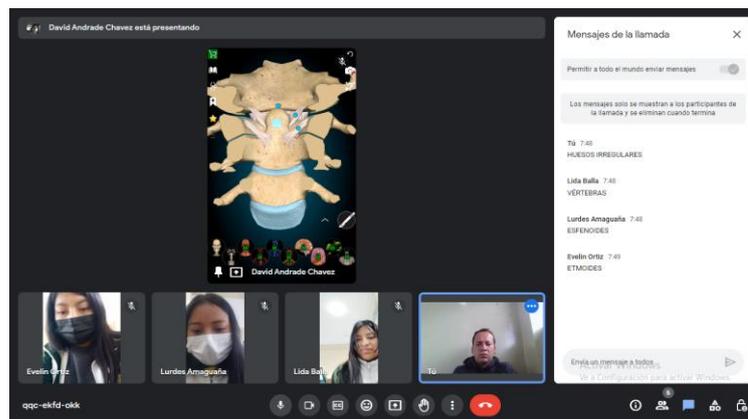
Motivación: Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de anatomía.

Análisis de las características y localización de un hueso Irregular

Diagnósticos: Identificar los nombres de los huesos irregular y su ubicación

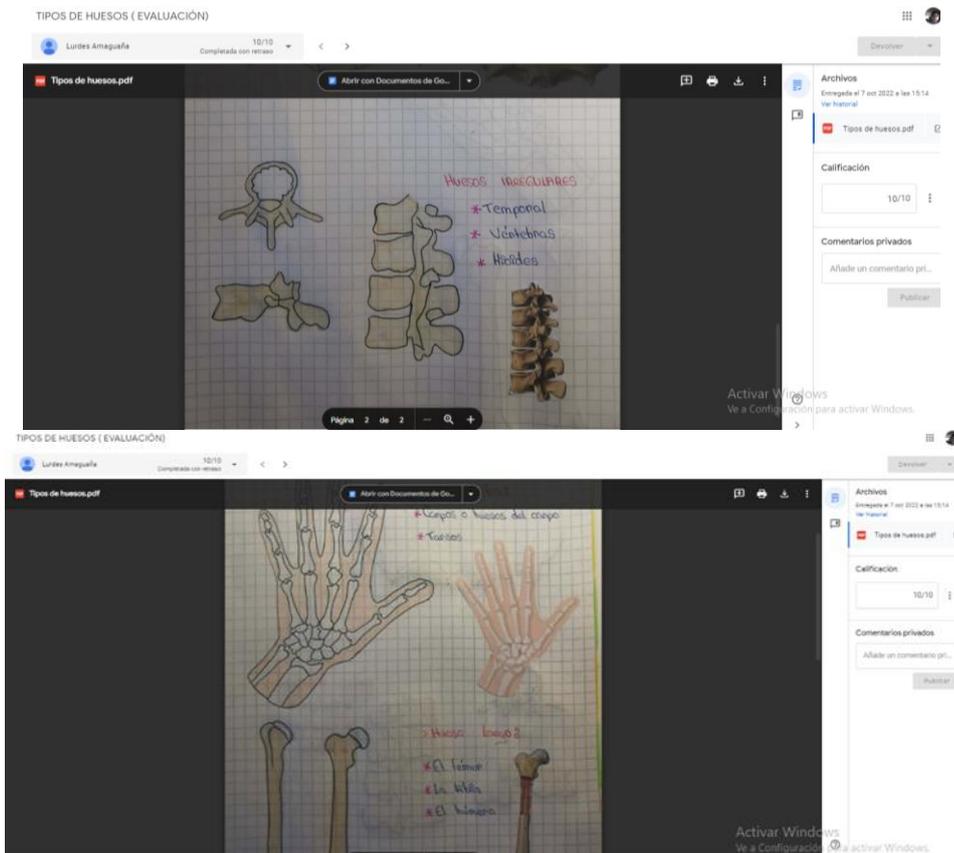
Adquisición de conocimientos: Emplear un conversatorio síncrono dirigido, y mediante ilustraciones de esta manera reconocer un hueso irregular

Ilustración 22 *Presentación de ilustraciones, participación en el chat síncrono identificando las características de un hueso irregular.*



EVALUACIÓN. Elaborar un gráfico de cada tipo de hueso y subirlo como archivo PDF a Google Classroom.

Ilustración 23 Documento elaborado de manera sincrónica y subido al Drive de Google Classroom



CLASE 10

TEMA: Huesos del Cráneo

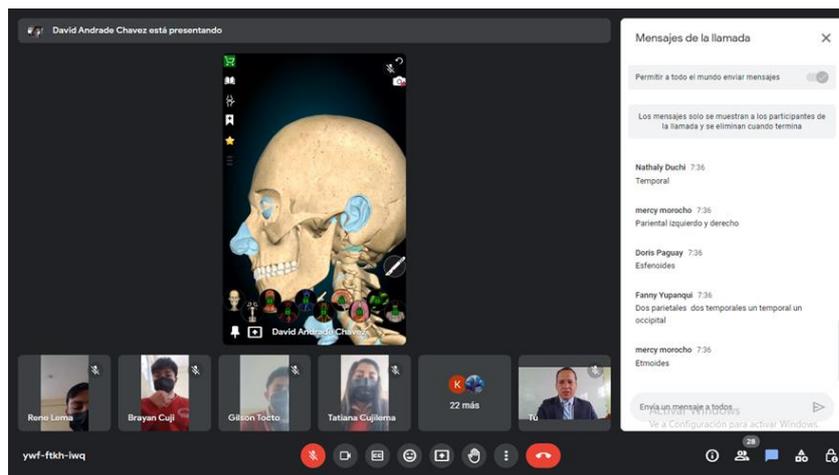
OBJETIVO DE LA CLASE: Identificar los huesos que conforman el cráneo, tanto su localización como sus características generales

DESARROLLO DE LA CLASE:

Motivación: Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de los huesos que conforma el cráneo.

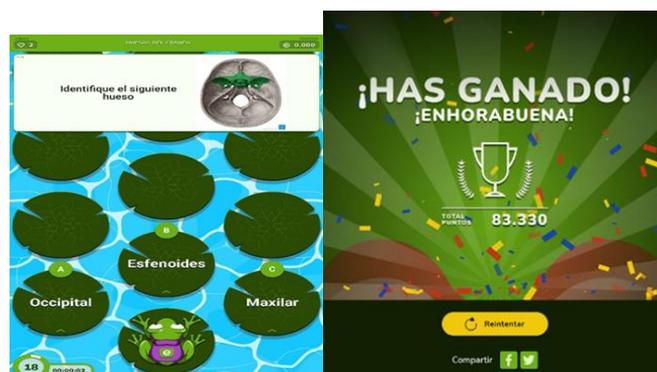
Diagnósticos: Emplear un conversatorio síncrono dirigido, y mediante ilustraciones de esta manera reconocer los huesos del cráneo.

Ilustración 24 *Conversatorio y participación síncrona en el Chat de Google Meet, identificando los huesos del cráneo*



Adquisición de conocimientos: Mediante un juego ilustrativo síncrono, reconocer los huesos del cráneo y seleccionar la respuesta correcta.

Ilustración 25 *Actividad lúdica Síncrona empleado EducaPlay.*



EVALUACIÓN. Resolver un cuestionario síncrono en Blank Quiz

Ilustración 26 Evaluación síncrona empleando Blank Quiz

Instrucciones Trabajo de los alumnos



EVALUACIÓN FINAL HUESOS DEL CRÁNEO

⋮

David Andrade Chavez • 10 oct

10 Fecha de entrega: 11 oct, 13:00
• 10 puntos

Lea detenidamente cada una de las preguntas y responda según su criterio



HUESOS DEL CRÁNEO

Formularios de Google

 Comentarios de la clase

CLASE 11

TEMA: Columna vertebral – Regiones y vértebras que componen la columna.

OBJETIVO DE LA CLASE: Identificar las diferentes vértebras que conforman la columna vertebral, y sus regiones

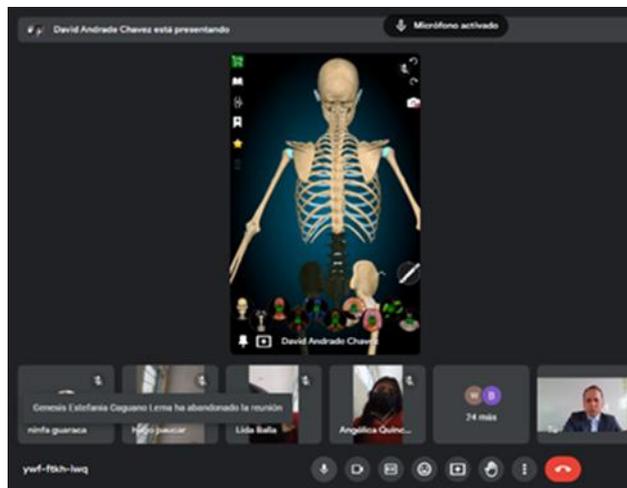
DESARROLLO DE LA CLASE:

Motivación: Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de anatomía, y el análisis de los huesos y las características por los que está conformado la columna vertebral

Diagnósticos: Identificar los nombres de los huesos irregulares que conforma la columna

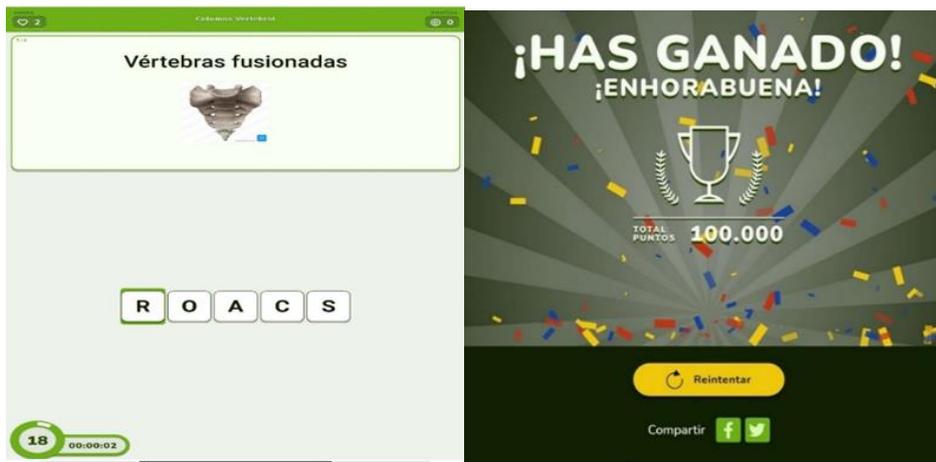
Adquisición de conocimientos: Presentación sincrónica de ilustraciones de esta manera reconocer los huesos que conforman la columna vertebral, sus nombres y cantidad.

Ilustración 27 *Presentación de ilustraciones, participación en el chat sincrónico identificando las características de un hueso irregular.*



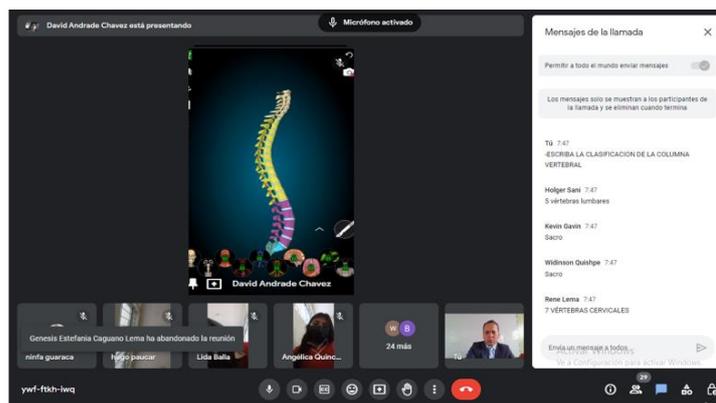
- Mediante una actividad lúdica sincrónica, ordene las palabras e identifique las vértebras que conforman la columna vertebral.

Ilustración 28 Actividad Síncrona, empleando EducaPlay



EVALUACIÓN. Emplear un Chat síncrono, reconociendo las vértebras que conforman la columna vertebral y sus regiones

Ilustración 29 Participación activa en el Chat Síncrono



CLASE 12

TEMA: Columna vertebral – Regiones y vértebras que componen la columna.

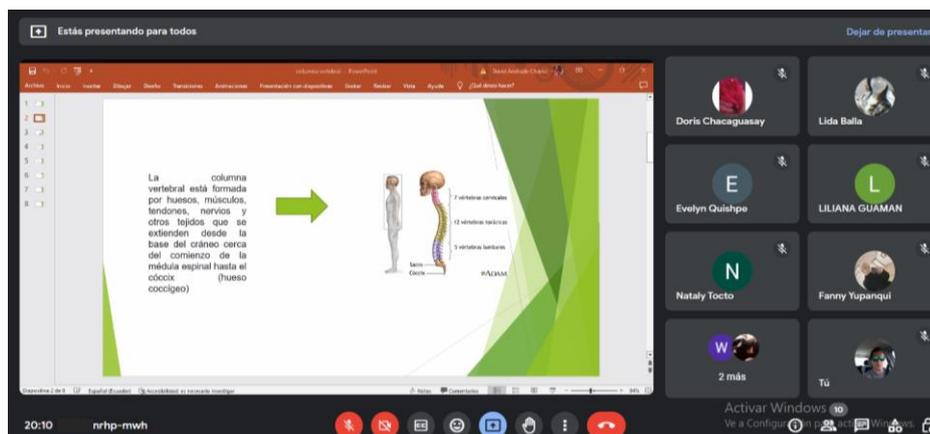
OBJETIVO DE LA CLASE: Identificar las curvaturas por la que está conformada la columna vertebral

DESARROLLO De La CLASE:

Motivación: Exploración en una plataforma libre dedicada al aprendizaje de anatomía, y el análisis de las curvaturas por las que está conformado la columna vertebral.

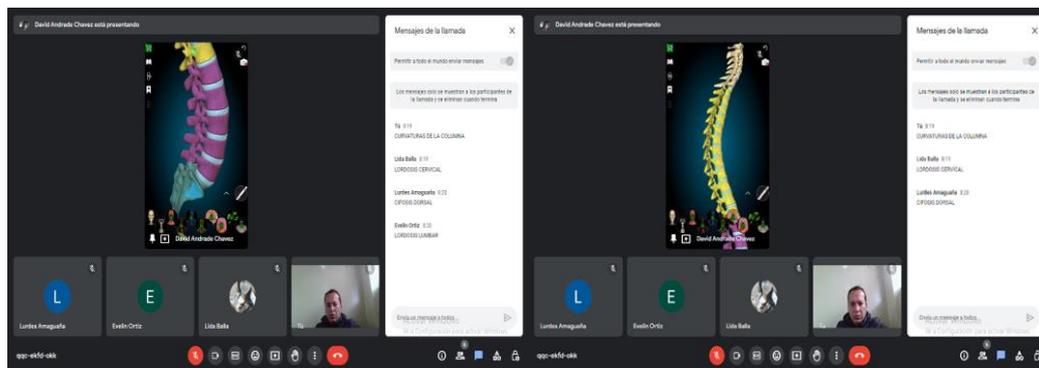
Diagnósticos: Identificar mediante diapositivas las curvaturas que presenta la columna vertebral

Ilustración 30 *Presentación sincrónica de diapositivas*



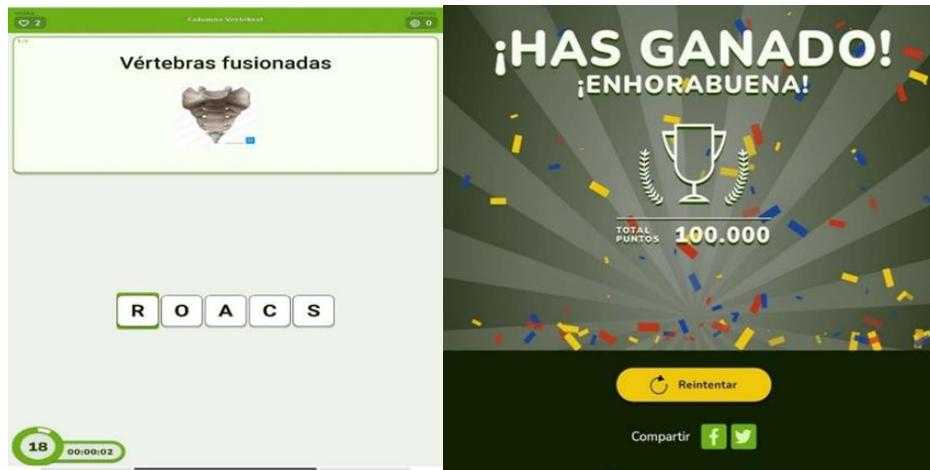
Adquisición de conocimientos: Emplear un conversatorio sincrónico dirigido, y mediante ilustraciones de esta manera reconocer los huesos que conforman la columna vertebral, sus nombres y cantidad.

Ilustración 31 *Conversatorio y participación activa Sincrónica en el Chat de Google Meet*



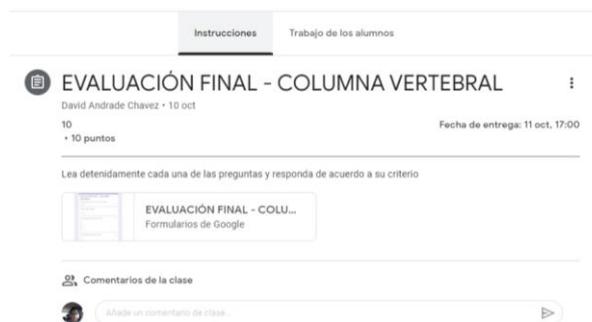
- Mediante una actividad lúdica síncrona, ordene las palabras e identifique las vértebras que conforman la columna vertebral.

Ilustración 32 Actividad Síncrona, empleando EducaPlay.



EVALUACIÓN. Resolver un cuestionario síncrono en Blank Quiz

Ilustración 33 Evaluación síncrona empleando Blanck Quiz



CAPÍTULO V

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

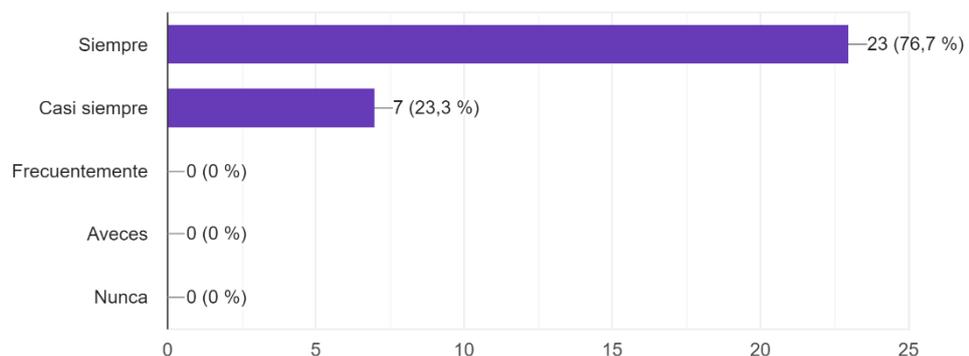
Se presentan los resultados de la implementación y desarrollo de una experiencia de formación aplicada durante 12 períodos, por medio del uso de diferentes herramientas síncronas en las clases de Anatomía, dirigida a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la Unidad Educativa Tomas Oleas, perteneciente al cantón Colta, provincia de Chimborazo.

5.1. Encuesta aplicada a estudiantes de 3er. Año de Bachillerato - Grupo Experimental

Al aplicar la encuesta a los estudiantes que conformaron el grupo experimental de 3er. Año de bachillerato de la Unidad Educativa Tomas Oleas, respecto a la frecuencia y actividades desarrolladas a través de las herramientas síncronas se obtuvieron los siguientes hallazgos;

Gráfico 1 Encuesta 1 – Grupo experimental. Utilizo la herramienta el Chat síncrono en las clases para interactuar con el Docente y sus compañeros.

30 respuestas



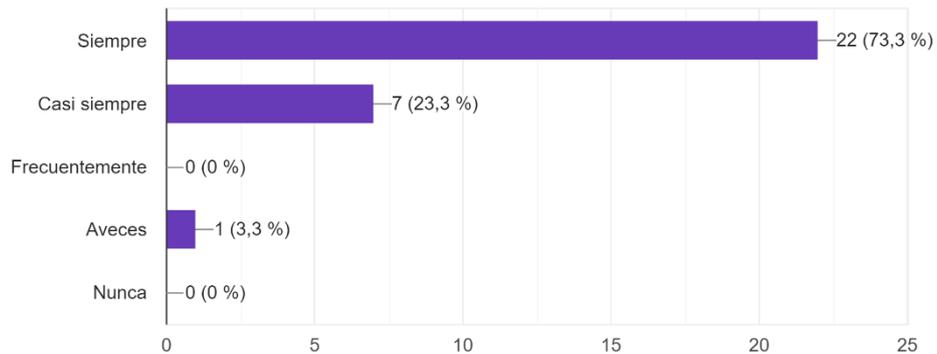
Nota. Este gráfico muestra los resultados de la pregunta 1 al grupo experimental de estudiantes (Elaboración Propia)

Se obtienen los siguientes resultados; de 30 estudiantes que participaron en la encuesta, 23 afirman que SIEMPRE utilizaron el Chat síncrono para interactuar con el docente, esto un equivalente al 76,7%, mientras que 7 estudiantes que representa el 23,3%

mencionan que CASI SIEMPRE aplicaron el Chat como medio interactivo con el docente

Gráfico 2 Encuesta 1 – Grupo experimental. Aplicó la videoconferencia para recibir clases.

30 respuestas

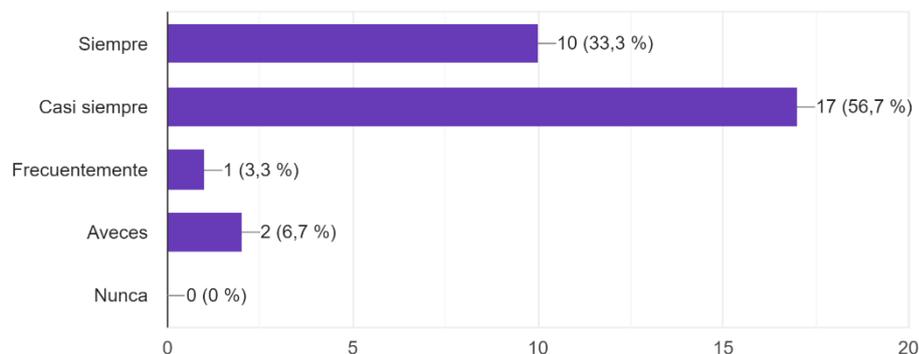


Nota. Este gráfico muestra los resultados de la pregunta 2 al grupo experimental de estudiantes (Elaboración Propia)

Se Obtienen los siguientes resultados; de 30 estudiantes que participaron en la encuesta, 22 afirman que SIEMPRE aplicaron la video conferencia para recibir clases, esto un equivalente al 73,3%, mientras que 7 estudiantes que representa el 23,3% mencionan que CASI SIEMPRE aplicaron el video conferencia y 1 estudiante que representa al 3,3% menciona que AVECES utilizo la herramienta Video conferencia para recibir clases.

Gráfico 3 Encuesta 1 – Grupo experimental. Utilizó la pizarra compartida para desarrollar organizadores gráficos sobre conocimientos de los tipos de huesos

30 respuestas

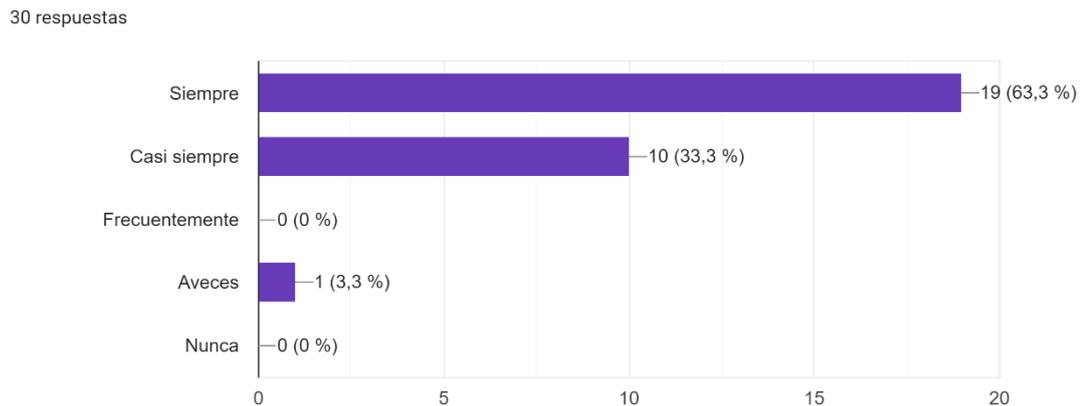


Nota. Este gráfico muestra los resultados de la pregunta 3 al grupo experimental de estudiantes (Elaboración Propia)

Se Obtienen los siguientes resultados; de 30 estudiantes que participaron en la encuesta, 10 afirman que SIEMPRE aplicaron la pizarra compartida para realizar organizadores

gráficos, esto un equivalente al 33,3%, mientras que 17 estudiantes que representa el 56,7% mencionan que CASI SIEMPRE aplicaron la pizarra compartida , 1 estudiante que representa al 3,3% menciona que FRECUENTEMENTE utilizó la pizarra compartida y 2 estudiantes AVECES utilizaron la pizarra compartida para realizar organizadores gráficos.

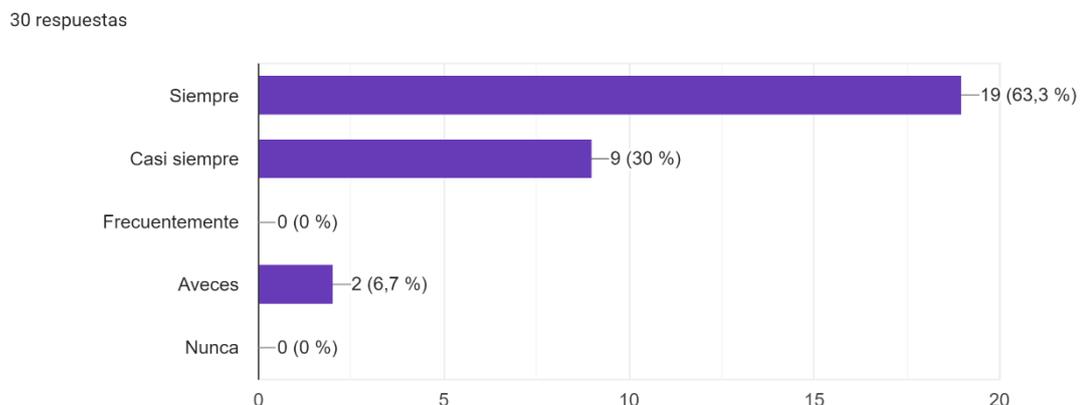
Gráfico 4 Encuesta 1 – Grupo experimental. Realizó actividades interactivas síncronas en Educaplay, Ardora, Hot potatoes para generar conocimiento.



Nota. Este gráfico muestra los resultados de la pregunta 4 al grupo experimental de estudiantes (Elaboración Propia)

Se Obtienen los siguientes resultados; de 30 estudiantes que participaron en la encuesta, 19 afirman que SIEMPRE realizaron las actividades interactivas síncronas, esto un equivalente al 63,3%, mientras que 10 estudiantes que representa el 33,3% mencionan que CASI SIEMPRE desarrollaron las actividades interactivas y 1 estudiante que representa al 3,3% menciona que AVECES realizó las actividades interactivas.

Gráfico 5 Encuesta 1 – Grupo experimental. Realizó evaluaciones síncronas de los temas tratados.

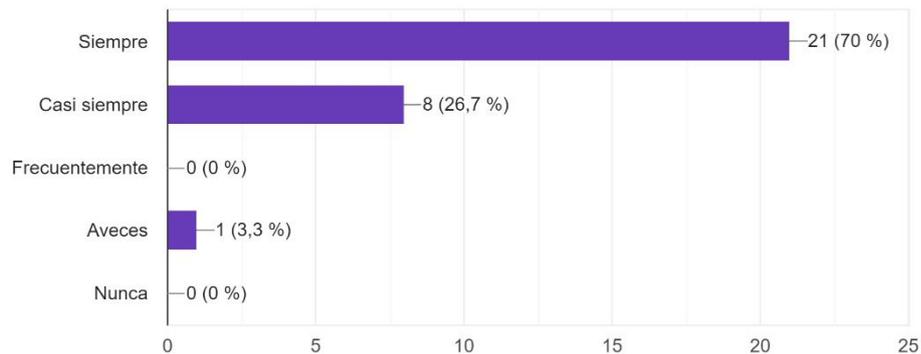


Nota. Este gráfico muestra los resultados de la pregunta 5 al grupo experimental de estudiantes (Elaboración Propia)

Se Obtienen los siguientes resultados; de 30 estudiantes que participaron en la encuesta, 19 afirman que SIEMPRE realizaron las evaluaciones síncronas, esto un equivalente al 63,3%, mientras que 9 estudiantes que representa el 30 % mencionan que CASI SIEMPRE desarrollaron las evaluaciones síncronas y 2 estudiantes que representa al 6,7% menciona que AVECES realizó las evaluaciones de los temas tratados.

Gráfico 6 Encuesta 1 – Grupo experimental. Exploró de manera síncrona la Herramienta Anatomía 3D.

30 respuestas

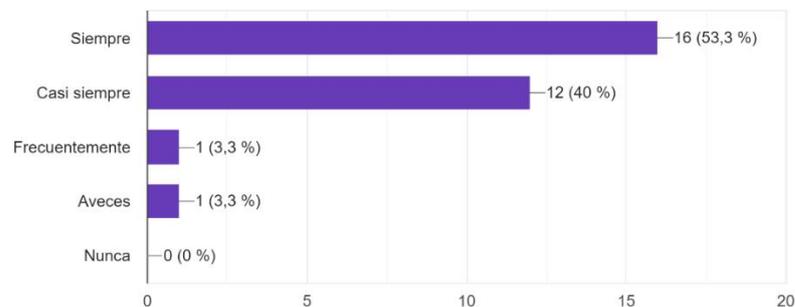


Nota. Este gráfico muestra los resultados de la pregunta 6 al grupo experimental de estudiantes (Elaboración Propia)

Se Obtienen los siguientes resultados; de 30 estudiantes que participaron en la encuesta, 21 afirman que SIEMPRE exploraron la herramienta Anatomía 3D, esto un equivalente al 70 %, mientras que 8 estudiantes que representa el 26,7 % mencionan que CASI SIEMPRE exploraron la herramienta y 1 estudiante que representa al 3,3% menciona que AVECES exploró la herramienta de Anatomía 3D.

Gráfico 7 Encuesta 1 – Grupo experimental. Utilizó el Drive de Classroom para realizar organizadores gráficos de manera interactiva con sus compañeros de clase.

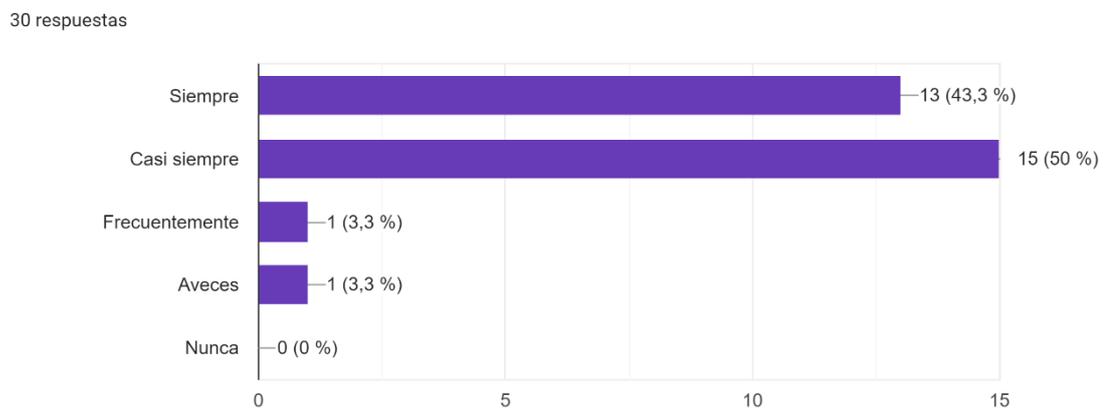
30 respuestas



Nota. Este gráfico muestra los resultados de la pregunta 7 al grupo experimental de estudiantes (Elaboración Propia)

Se Obtienen los siguientes resultados; de 30 estudiantes que participaron en la encuesta, 16 afirman que SIEMPRE utilizaron el Drive de manera síncrona, esto un equivalente al 53,3 %, mientras que 12 estudiantes que representa el 40 % mencionan que CASI SIEMPRE utilizaron el Drive de Google Classroom para realizar organizadores gráficos, mientras que 1 estudiante que representa el 3,3% afirma que aplico el drive de manera FRECUENTE y 1 estudiante que representa el 3,3% menciona que AVECES utilizó el Drive para elaborar organizadores gráficos.

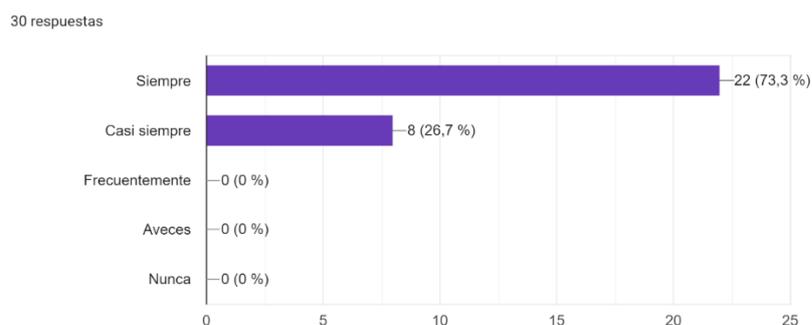
Gráfico 8 Encuesta 1 – Grupo experimental. Empleo la herramienta Pregunta síncrona para resolver sus inquietudes.



Nota. Este gráfico muestra los resultados de la pregunta 8 al grupo experimental de estudiantes (Elaboración Propia)

Se Obtienen los siguientes resultados; de 30 estudiantes que participaron en la encuesta, 13 afirman que SIEMPRE emplearon la herramienta Pregunta, esto un equivalente al 43,3 %, mientras que 15 estudiantes que representa al 50 % mencionan que CASI SIEMPRE utilizaron la herramienta Pregunta, 1 estudiante que representa al 3,3% menciona que FRECUENTEMENTE utilizó la Pregunta y 1 estudiante menciona de AVECES empleó la herramienta Pregunta para resolver sus inquietudes.

Gráfico 9 Encuesta 1 – Grupo experimental. Realizo actividades síncronas (sopa de letras, Crucigramas, completar palabras) para desarrollar sus conocimientos.



Nota. Este gráfico muestra los resultados de la pregunta 8 al grupo experimental de estudiantes (Elaboración Propia)

Se Obtienen los siguientes resultados; de 30 estudiantes que participaron en la encuesta, 22 afirman que SIEMPRE realizaron las actividades síncronas con sus compañeros como sopa de letras, crucigramas, completar palabras, esto un equivalente al 73,3 %, mientras que 8 estudiantes que representa al 26,7 % mencionan que CASI SIEMPRE desarrollaron las actividades síncronas como sopa de letras, crucigramas.

Discusión de resultados

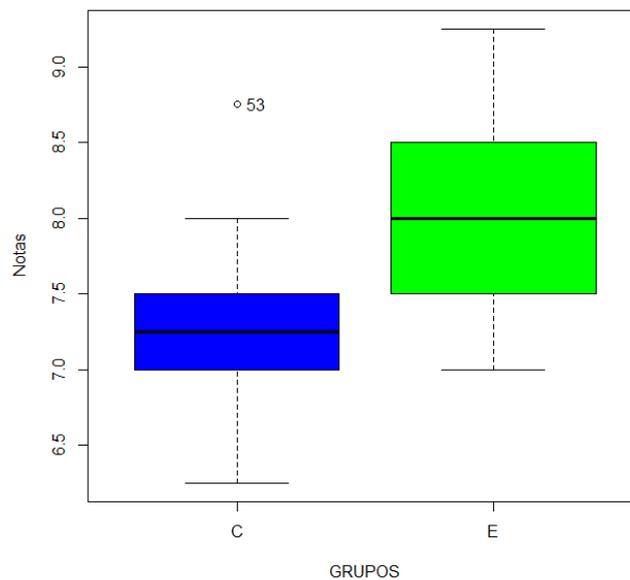
Los datos obtenidos, evidencian un alto porcentaje de estudiantes que corresponden al 77,8% quienes manifiestan como siempre la frecuencia con que el docente empleó herramientas síncronas para las clases de Anatomía; entre las que se mencionan el chat, video conferencia, pizarra compartida, evaluaciones síncronas, Drive de Google Classroom; a través de las cuáles se realizaron una serie de actividades interactivas síncronas desarrolladas en Educaplay, Ardora, Hot potatoes, crucigramas, sopa de letras y completar palabras; siendo relevante pues como menciona Santoveña-Casal (2012) “el uso de herramientas síncronas permite integrar los tres principales sistemas de comunicación; audio en tiempo real, imágenes compartidas, texto a través del chat, además de posibilitar el uso de diversas herramientas que permiten obtener respuestas rápidas por parte de los profesores, poder compartir la pantalla, las múltiples posibilidades para coordinar las sesiones y realizar el seguimiento de los estudiantes, la creación de salas de descanso, el uso de cuestionarios, vídeos en directo, integración de páginas web, entre otros aspectos que añaden un componente enriquecedor al proceso de aprendizaje”

56.2. Análisis de las calificaciones obtenidas por los estudiantes de 3er. Año de Bachillerato del Grupo de control y del Grupo Experimental.

Los siguientes resultados se derivan del análisis de las calificaciones obtenidas por los estudiantes del Grupo Experimental (A) y del Grupo Control (B). Cabe mencionar, que las calificaciones corresponden a las evaluaciones realizadas por el docente respecto a los resultados de aprendizaje esperados durante el primer parcial de la asignatura de Anatomía. Por otra parte, es necesario indicar, que los contenidos, objetivos, resultados de aprendizaje y sistema de evaluación; fueron los mismos para los dos paralelos; sin embargo, la implementación de las herramientas síncronas para el aprendizaje de la asignatura de Anatomía, únicamente se aplicaron con el grupo experimental.

Para el análisis de las calificaciones obtenidas por el grupo experimental y el grupo de control se empleó el Software estadístico R como analista de datos.

Gráfico 10 *Boxplot o diagrama de Cajas de las calificaciones del grupo de control y del grupo experimental*



Nota. Calificaciones de los estudiantes grupo experimental (E) y grupo de control (C). (Elaboración Propia)

Para realizar la comparación entre las calificaciones obtenidas por los dos grupos se utiliza el Test de Shapiro-Wilk para la normalidad de las calificaciones.

Tabla 4 Toma de decisión

<p>Establecer la hipótesis nula y alternativa:</p> <p>Ho: Las calificaciones en la Asignatura de Anatomía del grupo experimental se distribuye normalmente.</p> <p>Ha: Las calificaciones en la Asignatura de Anatomía del grupo experimental no se distribuye normalmente.</p>
Nivel de significancia: $\alpha=0,05$
Estadístico: $W = 0.95995$
p-valor = 0.3089 mayor al 5%
<p>Tomar la decisión:</p> <p>Se acepta la hipótesis nula. Las calificaciones en la Asignatura de Anatomía del grupo experimental se distribuyen normalmente, con el 95% de confianza.</p>
<p>Establecer la hipótesis nula y alternativa:</p> <p>Ho: Las calificaciones en la Asignatura de Anatomía del grupo de control se distribuye normalmente.</p> <p>Ha: Las calificaciones en la Asignatura de Anatomía del grupo de control no se distribuye normalmente.</p>
Nivel de significancia: $\alpha=0,05$
Estadístico: $W = 0.91424$
p-valor = 0.02505 menor al 5%
<p>Tomar la decisión:</p> <p>Se rechaza la hipótesis nula. Las calificaciones en la Asignatura de Anatomía del grupo de control, no se distribuye normalmente; con el 95% de confianza.</p>

En vista de que las calificaciones del grupo de control no se distribuyen normalmente, fue necesario realizar una prueba no paramétrica para comparar las distribuciones de las calificaciones entre los dos grupos.

Con los resultados anteriores podemos realizar pruebas no paramétricas para comparar las distribuciones de las notas tanto del grupo experimental (E) como del grupo de control (C).

Se realiza un test de Wilcoxon no paramétrico para muestras independientes como se muestra a continuación

Prueba de Hipótesis:

1. Planteamiento de las Hipótesis

H₀: La aplicación de herramientas síncronas no mejora las calificaciones de los estudiantes de Tercer año de Bachillerato de la Unidad Educativa Tomas Oleas, en la asignatura de Anatomía.

H₀: $\mu_e = \mu_c$

H_i: La aplicación de herramientas síncronas mejora las calificaciones de los estudiantes de Tercer año de Bachillerato de la Unidad Educativa Tomas Oleas, en la asignatura de Anatomía.

H_i: $\mu_e > \mu_c$

2. Nivel de significancia: $\alpha=0,05$

3. Criterio: Para la prueba de hipótesis se utilizó Software estadístico R en el cual se rechaza la hipótesis nula si el p-valor $< 0,05$

4. Cálculos: Se realiza un test de Wilcoxon no paramétrico obteniendo un estadístico $W = 121.5$ Se obtuvo un p-valor = 0.000002836

5. Decisión: Como p-valor = 0.000002836 $< 0,05$, se rechaza la hipótesis nula por lo que se concluye que la aplicación de herramientas síncronas mejora las calificaciones de los estudiantes de Tercer año de Bachillerato de la Unidad Educativa Tomas Oleas, en la asignatura de Anatomía.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- La revisión documental permite concluir, que el uso de herramientas síncronas en los procesos educativos promueve la interacción en el trabajo, refuerza la participación personal, fortalecen las relaciones socio - emocionales y las interacciones personales, contribuyen al desarrollo de las capacidades comunicacionales de tipo emocional y personal; despertando la motivación y el interés de los estudiantes durante el proceso formativo.
- El diseño de una propuesta educativa basada en la implementación de herramientas síncronas para la ejecución de actividades de aprendizaje, contribuyó en la construcción de un ambiente de aprendizaje interactivo y colaborativo que motivo el interés de los estudiantes de tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Tomas Oleas para el aprendizaje de la asignatura de Anatomía.
- Al comparar las calificaciones obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y grupo de control de tercer año de bachillerato en la Asignatura de Anatomía, una vez implementada la propuesta se comprobó que al emplear herramientas síncronas, las calificaciones mejoran, pues; los estudiantes de Tercero de Bachillerato paralelo A han obtenido calificaciones superiores respecto a los estudiantes del paralelo B; lo que significa que la aplicación de herramientas virtuales como recursos mediadores en el aprendizaje contribuyen en la formación de los educandos y en el cumplimiento de los objetivos de formación.

6.2 RECOMENDACIONES

- Para lograr resultados significativos en la implementación de las herramientas síncronas durante el proceso educativo, es necesario garantizar buena conectividad, acceso de todos los estudiantes a equipos de cómputo, tablets y otros, así como el desarrollo de capacidades tecnológicas de parte de estudiantes y docentes; caso contrario el proceso educativo se ve afectado, manteniendo las brechas de inequidad en el uso y acceso a las tecnologías.
- La actualización e innovación es un requerimiento constante, particularmente respecto al uso de herramientas tecnológicas como recursos mediadores para el aprendizaje; por lo que el presente trabajo espera constituirse en un aporte, que despierte el interés del profesorado de cualquier campo del conocimiento, por experimentar e incorporar en su práctica docente, nuevas estrategias y recursos para el aprendizaje de los y las estudiantes.
- Los hallazgos obtenidos en el presente estudio, abren la puerta para futuras investigaciones orientadas a la innovación pedagógica a partir de la incorporación de un conjunto significativo de recursos y herramientas tecnológicas ya existentes y que aún no han sido incorporados en el ejercicio docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armas-Arias, S., Tello-Rodríguez, R., Agualongo-Ruiz, M. B., & Alarcón-Acosta, A. (2021). Herramientas tecnológicas en las experiencias de aprendizaje en educación virtual. Caso: Unidad educativa Nueva Era. *Entrelíneas*, 1(1), 21-36.
- Bustos, A., & Román, M. (2011). La importancia de evaluar la incorporación y el uso de las TIC en educación. *RIEE. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*.
- Chaparro, C., Escalante, G., & Samacá, E. (2013). Las TIC como estrategia didáctica dentro del proceso educativo de estudiantes universitarios sordos. *Cuidado y ocupación humana*, 2(1).
- Constante, S. (2020, junio 15). Ecuador: La educación online desde casa es imposible e injusta. *El País*. https://elpais.com/elpais/2020/06/12/planeta_futuro/1591955314_376413.html
- Cueva, D. A. (2020). La tecnología educativa en tiempos de crisis. *Conrado*, 16(74), 341-348.
- Devenisch Manotas, A. E., & Ramírez Ibarra, K. J. (2021). *Fortalecimiento de las competencias lectoras mediante el uso educativo del podcast como herramienta didáctica en los estudiantes de la media vocacional* [Corporación Universidad de la Costa]. <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/8670>
- Educación, M. d. (2021). Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. *Quito, Pichincha, Ecuador*.
- Enriquez Zagal, L. M., & Llontop Villar, K. L. (2021). *Uso de herramientas virtuales en el aprendizaje en tiempos de pandemia en educación primaria*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/80563>
- Feria-Marrugo, I. M. (2016). Objetos virtuales de aprendizaje y el desarrollo de aprendizaje autónomo en el área de inglés. *Praxis*, 12(1), 63-77.
- Guerrero Jirón, J. R., Vite Cevallos, H. A., & Feijoo Valarezo, J. M. (2020). Uso de la tecnología de información y comunicación y las tecnologías de aprendizaje y conocimiento en tiempos de Covid-19 en la Educación Superior. *Conrado*, 16(77), 338-345.

- Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: Aplicado en el proceso de aprendizaje. *Rev. U. Soc. Conocimiento*, 5, 26.
- Lay, N., Márceles-Guerrero, V., Parra, M., Pirela, A., De Castro, N., Yarzagaray, J., Alvarino, C., Navarro, N., Castro, L., & Cabarcas, A. (2019). *Uso de las herramientas de comunicación asincrónicas y sincrónicas en la banca privada del municipio Maracaibo (Venezuela)*.
<https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/7471>
- Mejía-Medrano, I. (2021). *Conceptos, importancia de las herramientas colaborativas de videoconferencia, ventajas y desventajas, principales aplicaciones*.
- Peralta, D. C., & Guamán, V. J. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. *Sociedad & Tecnología*, 3(2), Article 2.
<https://doi.org/10.51247/st.v3i2.62>
- Rodríguez, D., Peña, R., & Pastor, S. (2020). Impacto e inclusión de las TIC en los estudiantes de educación básica, retos, alcance y perspectiva. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 122, 1-15.
- Ruiz, L. (2018). Psicología y mente. *Obtenido de https://psicologiymente.com/miscelanea/alfa-de-cronbach*.
- Sánchez-Otero, M., García-Guiliany, J., Steffens-Sanabria, E., Palma, H. H., Sánchez-Otero, M., García-Guiliany, J., Steffens-Sanabria, E., & Palma, H. H.-. (2019). Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Información tecnológica*, 30(3), 277-286.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000300277>
- Torres, R. M. (2020). *¿Está el mundo preparado para la educación virtual*. Obtenido de OTRAEDUCACION: https://otraeducacion.blogspot.com/2020/04/2020-esta-el-mundo-preparado-para-globalizar-la-educacion-virtual.html?fbclid=IwAR2mDzZ8Z5KegzmoS3A-5TlvdVCG_7lPMNeSl3J9JqOQytjanJBEh1piZas
- Trejo González, H. (2019). Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 13, 75-117.
- Universia. (2022). *¿Qué es el Aprendizaje Significativo?*
<https://www.universia.net/co/actualidad/vida-universitaria/que-aprendizaje-significativo-1130648.html>

- Vilorio, H., & Hamburger, J. (2019). Uso de las herramientas comunicativas en los entornos virtuales de aprendizaje. *Chasqui: Revista Latinoamericana de Comunicación*, 140, 367-384.

ANEXOS

TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ENCUESTA 1

Objetivo: Evaluar el desarrollo y la frecuencia en la que se emplearon las herramientas síncronas

1. ¿Utilizó la herramienta en Chat síncrono en las clases para interactuar con el docente y sus compañeros?

Siempre

Casi siempre

Frecuentemente

A veces

Nunca

2. ¿Aplicó la video conferencia para recibir clases?

Siempre

Casi siempre

Frecuentemente

A veces

Nunca

3. ¿Utilizó la pizarra compartida para desarrollar organizadores gráficos sobre conocimientos de los tipos de huesos?

Siempre

Casi siempre

Frecuentemente

A veces

Nunca

4. ¿Realizó actividades interactivas síncronas en Educaplay, Ardora, Hotpotatoes para generar conocimientos?

Siempre

Casi siempre

Frecuentemente

A veces

Nunca

5. ¿Realizó evaluaciones síncronas de los temas tratados?

Siempre

Casi siempre

Frecuentemente

A veces

Nunca

6. ¿Exploró de manera síncrona la Herramienta Anatomía 3D?

Siempre

Casi siempre

Frecuentemente

A veces

Nunca

7. ¿ Utilizó el Drive de Classroom para realizar organizadores gráficos?

Siempre

Casi siempre

Frecuentemente

A veces

Nunca

8. ¿Empleo la herramienta Pregunta síncrona para resolver sus inquietudes?

Siempre

Casi siempre

Frecuentemente

A veces

Nunca

9. ¿Realizo actividades síncronas (sopa de letras, Crucigramas, completar palabras) para desarrollar sus conocimientos?

Siempre

Casi siempre

Frecuentemente

A veces

Nunca

Calificaciones obtenidas por los estudiantes

Grupo Experimental

No	TERCERO BGU A	TEMA 1 Planos y posiciones Anatómicas	TEMA 2 Anatomías - Generalidades	TEMA 3 Huesos del Cráneo	TEMA 4: Columna Vertebral	PROMEDIO
1	AMAGUANA POMA LOURDES MARIBEL	9	10	8	10	9,25
2	BALLA YUCAILLA LIDA ARACELI	9	7	7	8	7,75
3	CAGUANO LEMA GENESIS ESTEFANIA	7	7	7	8	7,25
4	CEPEDA VALENTE ELIEZER NEPTALI	8	7	8	10	8,25
5	CHACAGUASAY ATUPAÑA DORIS BELEN	8	6	8	10	8
6	CHUTO MALAN VILMA ELIZABETH	9	9	7	10	8,75
7	CUJI CHANGO BRAYAN STALIN	8	7	6	7	7
8	CUJI ORTIZ WILLIAM PATRICIO	8	7	8	10	8,25
9	CUJILEMA ORDEN TATIANA LIZBETH	10	7	8	10	8,75
10	DUCHI DUCHI NATHALY JESSENIA	8	7	6	8	7,25
11	ESPINOZA BAGUA EIMY MAYERLI	7	9	8	10	8,5
12	GAVIN TOCTO KEVIN JONATHAN	7	8	8	10	8,25
13	GUAILLA PAGUAY MARGOTH LILIANA	6	7	8	10	7,75
14	GUAMAN PARCO ROSA LILIANA	6	6	8	10	7,5
15	GUARACA MINAGUA NINFA LIZBETH	8	9	8	6	7,75
16	LEMA MIRANDA RENE ABEL	9	7	8	8	8
17	LLININ YEPEZ NATALY GERALDINE	8	6	6	10	7,5
18	MOROCHO MOROCHO MICAELA VICENTA	8	10	8	10	9
19	ORTIZ CAIZA MELANY EVELYN	7	7	8	10	8
20	PAGUAY ORTIZ DORIS ELISA	7	6	8	8	7,25
21	PAJCAR GUAMAN HUGO ALEXANDER	7	7	8	10	8
22	QUINCHE AJILLA MARIA ANGELICA	8	7	10	10	8,75
23	QUISHPE AGUALSACA WIDINSON ALEXANDER	9	9	8	10	9
24	QUISHPE VIÑAN EVELYN ESTHEFANNY	6	7	10	10	8,25
25	SANI SHAGNAY HOLGER LEONIDAS	7	8	6	8	7,25
26	TOCTO CUJI GILSON EDWIN	6	6	8	10	7,5
27	TOCTO LEMA NATALY SILVANA	7	7	8	10	8
28	YAUTIBUG GUAGCHA FLOR BELEN	8	8	8	10	8,5
29	YEPEZ YEPEZ ESTIBEN ALEXANDER	10	7	10	10	9,25
30	YUPANQUI CEPEDA FANNY LUCIA	6	7	10	10	8,25

Grupo de control

No	TERCERO BGU B	TEMA 1 Planos y posiciones	TEMA 2 Anatomías - Generalidades	TEMA 3 Huesos del Cráneo	TEMA 4: Columna Vertebral	PROMEDIO
1	AUCANCELA AUCANCELA TANNIA MARIBEL	7	9	7	9	8
2	BALLA TENE JOSELYN ANABEL	7	6	6	7	6,5
3	CACOANGO PILCO KATHERINE MARIBEL	6	6	6	7	6,25
4	CARRILLO CHIMBOLEMA ROSA ELENA	7	7	7	9	7,5
5	CARTAGENA CHILUIZA KATHERINE LISETH	6	6	7	8	6,75
6	CEPEDA CEPEDA LUZ MARIBEL	7	8	6	7	7
7	CEPEDA POMA LIDIA PRISCILA	7	6	6	6	6,25
8	CHIMBOLEMA MAYANZA KAREN MARIBEL	7	7	7	8	7,25
9	CHIMBOLEMA TARCO BETANIA ABIGAIL	8	6	8	8	7,5
10	CONYA LEMA MARLENE ELIZA	7	7	6	8	7
11	CRICOLLO CHUQUI EMERSON JAIR	6	8	7	9	7,5
12	GUVI DUCHI SANDY LISBETH	6	7	7	8	7
13	CUÑAS BUÑAY JOEL STALYN	7	7	8	7	7,25
14	GUAMAN ATUPAÑA NAYELI LISBETH	8	6	7	7	7
15	GUAMAN CUJILEMA JEFFERSON ADRIAN	8	8	8	6	7,5
16	GUAYLLA MAJI DAVID STALYN	9	6	6	8	7,25
17	GUAYLLA MAJI ESTEFANIA ALEXANDRA	7	6	6	10	7,25
18	LEMA CUJI ALEX STIVEN	6	9	8	9	8
19	LEMA LEMA ALEXSIS JOEL	7	7	7	8	7,25
20	MOROCHO CACOANGO MIRYAM ROCIO	7	6	8	8	7,25
21	MOROCHO MOROCHO JEISON DANIEL	8	7	7	10	8
22	PAGUAY GUAILLA JOHANA ELIZABETH	7	6	9	7	7,25
23	REMACHE CUTIOPALA GENESIS ABIGAIL	8	9	8	10	8,75
24	REMACHE VIÑAN SILVIA MERLENE	6	7	8	8	7,25
25	RIGCHAG QUISHPI HECTOR GEOVANNY	6	7	7	8	7
26	VAQUILEMA ANILEMA JHENNY JOSELYN	6	6	8	8	7
27	YAUJCAN BUÑAY ABRAHAM MOISES	7	6	6	9	7
28	YUMI GUAMAN ALEXIS ENRIQUE	7	7	8	7	7,25