



APLICACIÓN DE RECURSOS AUDIOVISUALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN SECTORES RURALES

SANDRA SALAZAR-PALOMINO¹, YERSI LUIS HUAMÁN ROMANÍ², DAVID SZCZCPANSKY-GROBAS², ALDO ALARCÓN-SUCASACA²

¹ Universidad Nacional Micaela Bastidas, Perú

² Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, Perú

PALABRAS CLAVE

Aprendizaje tradicional
Aprendizaje electrónico
Motivación
Grupos de trabajo
Aprendizaje híbrido

RESUMEN

La preferencia sobre un aprendizaje en papel (tradicional) o un aprendizaje audipvisual (electrónico) trajo consigo al aprendizaje híbrido cuya preferencia en los estudiantes es mucho mayor debido a la interacción con los medios digitales y audiovisuales. El objetivo general es analizar y describir las experiencias de los estudiantes universitarios sobre el aprendizaje en papel llamado tradicional y el aprendizaje audiovisual llamado aprendizaje electrónico, para el cual se usó la metodología de tipo cuantitativo descriptivo y correlacional con un instrumento de medición a través de una encuesta anónima y de forma voluntaria con 1240 participantes. Los resultados tienen estadísticos aceptables y se demuestran con el análisis factorial confirmatorio, demostrando la preferencia del aprendizaje híbrido. Conclusión, los estudiantes solicitan que las universidades implementen esta metodología (híbrido) para trabajar de manera adecuada y tener a futuro una educación de calidad.

Recibido: 28/ 01 / 2024

Aceptado: 15/ 03 / 2024

1. Introducción

La enseñanza en las universidades está basado en los métodos tradicionales (uso del papel) de interacción dentro de las aulas de clases, pero con la llegada del covid-19 hubo una transición de estos modelos educativos (Alam et al., 2023), transición que no sólo preocupó a las universidades sino también a nivel nacional mostrando la situación actual en la que se encuentra el sistema educativo universitario (Mardini & Mah'd, 2022), en especial las universidades peruanas, que a pesar de contar con un sistema educativo supervisado existen falencias (Marín-Marín et al., 2022). Por otro lado, esta transición sirvió para poder detectar algunas falencias en el buen funcionamiento del aprendizaje y así poder explorar y utilizar nuevas alternativas que contribuyen a la formación profesional de nuestros estudiantes a través del aprendizaje audiovisual o conocido como aprendizaje electrónico (Jabir & Falih, 2022).

En las aulas de clases se mantienen paradigmas y en el transcurrir del tiempo, ubicación y el propio ritmo de aprendizaje del estudiante se mantienen activos (Vyas, 2022), siendo este modelo de aprendizaje pasivo que requería una demanda de aprendizaje más activo y no basado simplemente en la instrucción (Singhal et al., 2021), en la actualidad muchos países aún prefieren esta enseñanza tradicional (Oda et al., 2022), pero con la llegada del Covid-19 este sistema tradicional cambió y surgió la necesidad de digitalizar la educación, no solo en un aprendizaje digital sino también en un aprendizaje audiovisual (Mahendra et al., 2022), en las instituciones académicas la enseñanza virtual y/o audiovisual reemplazó a la enseñanza presencial o tradicional en todo el mundo (Alam et al., 2021), convirtiéndose rápidamente como la preferida por muchas instituciones en especial de la educación superior (Abuhassna et al., 2022), siendo necesario examinar con detalle las nuevas tendencias, intereses y la variedad de aplicaciones que ofrece el aprendizaje electrónico, el aprendizaje virtual y/o aprendizaje audiovisual (Gurcan et al., 2022), pero también con la llegada de la enseñanza virtual los estudiantes lograron tener mayor independencia en la adquisición de información y conocimientos debido a lo eficaz e innovador (Abhirami & Devi, 2021) que son las competencias digitales y más aún con el uso de las TIC para la enseñanza-aprendizaje (Huamán-Romaní et al., 2022a).

Si bien el aprendizaje electrónico ha sido una herramienta muy importante durante el confinamiento en el cual se presentaron diversos problemas y desafíos para su desarrollo incluyendo aquellos enfocados al estudiante universitario fueron superados por el uso de las TIC (Alqahtani & Nadeem, 2021), desde casa el estudiante podía trabajar conjuntamente con las instituciones educativas mostrando progreso en el aprendizaje en línea mientras el mundo trataba de encontrar una cura para el Covid-19 (Durodolu et al., 2022), el aprendizaje en línea ganaba mucha popularidad en el sistema de aprendizaje electrónico y al mismo tiempo exigía al estudiante mayor actitud, voluntad y motivación como parte de la estrategia de aprendizaje y se exigía que los mismos estudiantes tengan un repaso audiovisual (Wang et al., 2021), el cual era conocido como la nueva normalidad durante el confinamiento (Masa'deh et al., 2022), normalidad aceptada en las instituciones de educación superior pese a la diversidad cultural y dificultades del idioma en el cual se necesitó muchas habilidades técnicas y de organización durante el desarrollo académico (Sanusi, 2022), pero no sólo el estudiante adoptó nuevas formas de aprender sino el docente se vio obligado también a buscar nuevas metodologías de enseñanza para que el estudiante sea más independiente en su aprendizaje (Blaschke, 2021).

El uso de las tecnologías durante la enseñanza electrónica, enseñanza digital y/o enseñanza audiovisual se llevó de manera online donde en el cual se proporcionó los mismos niveles de competencias y conocimientos de un aprendizaje tradicional (Milićević et al., 2021), si bien esta transición fue forzada para la digitalización de la educación en todos los niveles fue a causa del covid-19 (Agarkov et al., 2021), siendo así testigos de la revolución global en cuanto a información en la educación (Sokout & Usagawa, 2021), dando paso a las plataformas que reemplazaron el aprendizaje tradicional incorporando nuevas aplicaciones para el aprendizaje y convirtiendo en una forma más atractiva para el estudiante (Sruthi et al., 2020), junto a estas innovaciones se observó las comunicaciones informales de largo alcance propiciando una vida en línea y con ella una convicción personal e individual para determinar si ciertas plataformas merecen o no ser utilizadas (Sharma & Jarikre, 2020).

Debido al tiempo limitado en un aula de clases las herramientas digitales, electrónicas y recursos audiovisuales se complementan de forma asertiva ya que el estudiante puede estudiar y aprender a su propio ritmo (Marshman et al., 2020), situación que conlleva a aprehender la realidad para el éxito o fracaso durante este cambio, pues se dio sin planificación previa (Jaoua et al., 2022) y considerando que

el proceso de digitalización de la educación empezó con las tecnologías de información y comunicación como parte de la vida diaria (Martins et al., 2022). Con la llegada del Covid-19 y la enseñanza con herramientas electrónicas, digitales y recursos audiovisuales se pretende cerrar brechas educativas debido al bajo costo, la disponibilidad y comodidad de los estudiantes (Alojaiman, 2021).

Para desarrollar los diferentes tipos de aprendizaje es necesario el uso de plataformas que ayuden en el proceso enseñanza-aprendizaje (Alshehri & Alahmari, 2021), siendo la política de muchos gobiernos en el mundo el aprendizaje desde casa (Martha et al., 2021), esta implementación de todas las asignaturas en las plataformas demandó más tiempo de lo necesario en la preparación de clases para los docentes (Pinter et al., 2021), pero estas plataformas ayudaron a estimular y poder mejorar la participación de los estudiantes en clases (El-Sabagh, 2021), si bien esta plataforma debe ser impulsado por la tecnología, la enseñanza es más que una plataforma de aprendizaje y necesita como apoyo una infraestructura técnica impulsado más por la pedagogía y los recursos audiovisuales (Cheung & Lam, 2009), es así que todos tenemos como desafío convertir las debilidades emergentes provocadas por el Covid-19 en grandes oportunidades (Seyffer et al., 2022), desafíos como la desigualdad socioeconómica y políticas que han puesto a la luz puntos de tensión ya existentes que deben ser abordados (Pashkov & Pashkova, 2022).

Después del confinamiento por el Covid-19 las instituciones académicas abrieron parcialmente sus puertas a los estudiantes y esto trajo la conceptualización de la enseñanza híbrida donde se desarrollaba la enseñanza electrónica, digital o en línea y la enseñanza semipresencial (Ulla & Perales, 2022), es ahí que muchas universidades del mundo tuvieron que lidiar con esta metodología combinada (Bustamante et al., 2022), si bien los recursos de la educación electrónica, digital u online son importantes ahora con el retorno parcial y/o total a las aulas se debe combinar con los recursos educativos de alta calidad para innovar dentro del salón de clases (Liu & Qin, 2021), convirtiéndose en una buena práctica después del confinamiento (Zhang & Zhu, 2020) y observando los esfuerzos del sistema universitario para mantener la comodidad que ofrece la tecnología y mejorar la calidad de la enseñanza (Zheng, 2021).

Por otro lado, el retorno a clases de manera semipresencial después del confinamiento por Covid-19 se evidenció la preocupación de los padres de familia por la calidad de preparación de sus hijos durante la enseñanza electrónica, digital y/o audiovisual (Mamun et al., 2023), esto sumado a las secuelas físicas y psicológicas que dejó el paso del Covid-19 en todo el mundo y el retorno a clases se realizó bajo un protocolo de bioseguridad (Perea et al., 2023) con la necesidad de vacunar a gran parte de la población estudiantil para poder reducir los riesgos de transmisión (Dao et al., 2023), escenario que se implementó en todos los países siendo el objetivo principal lograr tasas completas de vacunación y mantener la salud pública en cuidado de alerta (Miner et al., 2023).

El confinamiento del Covid-19 trajo consigo cambios en las universidades con métodos de enseñanza-aprendizaje online, digital, electrónico y/o audiovisual (Qvortrup & Lykkegaard, 2023) y muchas de las competencias de los estudiantes se vio afectado con esta enseñanza (Ferreras-Garcia et al., 2023) es así como la salud mental y el bienestar de los mismos (Liverpool et al., 2023) dejaron una huella imborrable en la educación por lo que es importante tener mucho cuidado en la transición del retorno a las clases presenciales (Stoain et al., 2022), esto debido a los cambios rápidos y repentinos de comportamiento que ha tenido el estudiante universitario con el confinamiento por Covid-19 (Prayogo et al., 2022).

Durante muchos tiempo por no decir el total, el sistema universitario siguió los patrones de una enseñanza tradicional desarrollado en un salón de clases, si bien se tenía acceso a las tecnologías de información y comunicación este acceso era limitado y sólo se utilizaba por un sector pequeño del sistema educativo tratando de dinamizar más las sesiones académicas, pero con la llegada del Covid-19 estos procesos de adaptación y aceptación de las tecnologías se vieron forzadas a su implementación y la enseñanza virtual con ella, llegando a muchos lugares donde antes no se tenía acceso a este tipo de enseñanza. Pero también nos mostró el otro lado de la realidad de nuestro país ya que las brechas dentro de nuestro territorio eran inmensas, si bien el gobierno trató de brindar las mismas oportunidades a todos no se llegó a cumplir con lo planeado pues, si bien las brechas entre zonas rurales y zonas urbanas se vieron reducidas en cuanto al uso de la tecnología, aún queda mucho por hacer por los que menos acceso a la tecnología tienen. Por lo tanto, en esta investigación se planteó como objetivo general analizar y describir las experiencias de los estudiantes universitarios sobre la enseñanza electrónica, enseñanza digital y enseñanza con materiales audiovisuales comparada con la enseñanza tradicional

después del confinamiento por Covid-19, para ello se necesita conocer la opinión de los mismos estudiantes y encontrar la diferencia entre las dos metodologías usadas. Es así que también nos planteamos como objetivos específicos:

Analizar y describir los modelos de aprendizaje tradicional de los estudiantes universitarios urbano-rural de la provincia de Abancay.

Analizar y describir los modelos de aprendizaje electrónico, digital y/o audiovisual de los estudiantes universitarios urbano-rural de la provincia de Abancay.

Conocer las perspectivas de los estudiantes universitarios con que modelo de aprendizaje quieren continuar sus estudios.

2. Metodología

2.1. Muestra

Para esta investigación se tuvo en cuenta como población a los estudiantes universitarios de la provincia de Abancay, ellos durante la época del Covid-19 estuvieron en clases y aprendizaje electrónico, digital con materiales audiovisuales, luego retornaron a clases de aprendizaje presencial notándose la falta de las TIC en los estudiantes para poder realizar sus labores académicas. Es así que la muestra está conformada por 1240 estudiantes universitarios de los cuales son del sexo masculino el 56.5% y del sexo femenino 43.5%, además el 65.6% de estudiantes estudian en una universidad de tipo nacional y el otro porcentaje del 34.4% estudian en una universidad de tipo particular notándose que la gran mayoría de estudiantes universitarios de la provincia de Abancay prefiere las universidades nacionales. Los estudiantes encuestados de forma voluntaria y anónima oscilan sus edades de 16 a 20 años el 64%, de 21 a 25 años oscilan el 24.7% que son las muestras más representativas, mientras que el otro porcentaje sobrante solo represente el 11.3% entre las edades en conjunto de 26 años a más.

El instrumento utilizado para esta investigación fue resultado de la selección minuciosa de cuatro artículos, seleccionando el instrumento utilizado y validado por Dios y Charlo, (2021) en donde trabaja con dos dimensiones como son el modelo de aprendizaje tradicional y el modelo de aprendizaje electrónico. El aprendizaje tradicional está conformado por los siguientes ítems, AT1: La comunicación directa con los docentes; AT2: La comunicación directa con otros estudiantes y trabajar en grupo; AT3: El uso de materiales físicos; AT4: La explicación, preguntas y dudas; AT5: La empatía y adaptación de los Docentes; AT6: El agobio de los Docentes; AT7: El estrés/ ansiedad Docente; AT8: La falta de motivación. Mientras que el modelo de aprendizaje electrónico tiene los siguientes ítems AE1: Los horarios flexibles; AE2: Los ahorros económicos; AE3: Los videos explicativos; AE4: Las quejas de otros profesores; AE5: Realizar un mayor número de trabajos; AE6: Tener problemas de conectividad y de la plataforma en línea; AE7: La empatía y adaptación de los Docentes; AE8: El agobio Docente; AE9: El estrés/ ansiedad Docente; AE10: La falta de motivación Docente.

En ambos casos el instrumento mide las perspectivas de los estudiantes sobre el modelo de aprendizaje tanto el presencial como el electrónico, para poder evaluar y analizar la opinión de los estudiantes de los modelos de aprendizaje se utilizó la escala Likert enfocada a la percepción sobre el modelo de aprendizaje tradicional y modelo de aprendizaje electrónico post Covid- 19, con los siguientes puntos: 1=muy poco útil, 2=poco útil, 3= algo útil, 4=útil y 5=muy útil. También se consultaron los datos sociodemográficos como: sexo (masculino y femenino), tipo de universidad en el cual estudian (nacional o particular), edad y que carrera profesional estudian. Para medir la preferencia de los modelos de aprendizaje primero se analizará con los valores obtenidos a través de una media pondera y poder comparar los resultados, luego se volverán a analizar con la pregunta que se les hizo, ¿Con qué modelo de aprendizaje desearía continuar sus estudios universitarios?

Los valores estadísticos son óptimos para continuar la investigación, entre ellos tenemos el Alfa de Cronbach (0.905) que es un valor alto y aceptable, este valor garantiza de que el instrumento con sus respectivos ítems es válido para la investigación en un contexto peruano y más aún en la región Apurímac provincia de Abancay. También se tiene la media (56.631), varianza (157.110), desviación estándar (12.5343) que nos ayudará a comprender los resultados. Los siguientes resultados son del análisis factorial confirmatorio donde la prueba de ANOVA para la no aditividad de Tukey (media cuadrática=164.769, F=199.046 y Sig.=0.000) es óptimo, la T-cuadrado de Hotelling (717.499, F=41.661 y Sig. 0.000) es alta, la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (0.922) es alta y la prueba de esfericidad de Bartlett

($gI=153$ y $Sig.=0.000$) también es óptimo y por último la prueba de bondad de ajuste (Chi-cuadrado= 766.419 y $Sig.=0.000$).

Con la aparición del Covid-19 toda la sociedad se adaptó a la virtualidad, en especial la educación donde se presentaba de diferente forma a la educación, este trabajo de investigación inicia debido al retorno de las sesiones académicas de forma presencial y con ello el retorno al método de enseñanza tradicional posterior al confinamiento por Covid-19 (Huamán-Romaní, et al. 2022b), además debido a preferencias compartidas de nuestro estudiantes ya que muchos se adecuaron muy bien a la enseñanza electrónica, enseñanza digital más aún con recursos audiovisuales en donde desarrollaron habilidades y destrezas diferentes que no se pueden lograr con una enseñanza tradicional, por otro lado también un grupo de estudiantes se mostraban contentos con el retorno a la presencialidad ya que tener a su docente frente a frente generaba en ellos mayor confianza en cuanto al proceso de enseñanza – aprendizaje, pero también solicitaban que el docente compartiera materiales audiovisuales para afianzar sus conocimientos.

Es por este motivo que en este trabajo de investigación se quiere medir por un lado la enseñanza electrónica, la enseñanza digital o la enseñanza online, donde presentamos las ventajas, desventajas y algunos inconvenientes en cuanto a adecuación a este método de enseñanza, por otro lado, medimos la enseñanza tradicional después de haber pasado por una enseñanza electrónica, digital u online, de la misma forma presentamos las ventajas y desventajas de esta enseñanza. Para finalmente medir cual es la preferencia de nuestros estudiantes en cuanto a ambos métodos de enseñanza. Es así que se decidió realizar la investigación con los estudiantes universitarios de la ciudad de Abancay es la capital del Departamento de Apurímac, ubicado en el centro sur de los andes del Perú, con una población de 72 227 habitantes según el último censo de población y vivienda y a una altura de 2 377m.sn.m a orillas del río Mariño, siendo la temperatura media anual de 16°C. Si bien su geografía es accidentada su principal actividad es la producción agropecuaria aprovechando la agrobiodiversidad y la cosmovisión andina.

Actualmente en Abancay tiene dos universidades, de las cuales una es del estado que cuenta con 3 650 estudiantes aproximadamente y la otra es privada con 6 500 estudiantes, la universidad del estado es la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac y la universidad privada es la Universidad Tecnológica de los Andes (sub sede). En estas dos universidades se quiere medir la enseñanza virtual y la enseñanza tradicional debido a las opiniones divididas encontradas en nuestros estudiantes y con ello sus ventajas y desventajas que presentan, además de querer innovar y presentar mejores propuestas y alternativas para mejorar las sesiones académicas y lograr que los estudiantes aprendan los contenidos necesarios que les permita afrontar con éxito sus cursos posteriores hasta finalizar su formación profesional.

Para poder lograr los objetivos de este trabajo de investigación se realizó una encuesta de forma anónima y voluntaria el cual se tenía que responder desde un correo personal o institucional. La encuesta estaba conformado por cuatro dimensiones, la primera dimensión contiene los datos sociodemográficos del estudiante, la segunda dimensión se refiere al aprendizaje tradicional, la tercera dimensión al aprendizaje electrónico, donde estas dos últimas dimensiones se desarrolló a través de la escala Likert de cinco puntos, finalmente la cuarta dimensión se refiere a la preferencia de los estudiantes en cuanto a las dos metodologías ya que se les pregunta directamente con cuál de los aprendizajes desea continuar sus estudios. Una vez terminada la encuesta de forma online se procedió a descargar la información del Google Forms para luego analizarlo si es que faltase algún dato, después de revisar los datos se convirtió a formato Excel y luego llevarlos al formato del programa SPSS versión 24 de acceso libre, con el cual se realizaron los análisis respectivos.

3. Resultados

En la tabla 1 se observan los datos de la media, varianza, asimetría y curtosis. En esta tabla 1 también encontramos la media de cada dimensión; es decir la media total de la dimensión de aprendizaje tradicional es de 3.256 valor considerado medio alto, mientras que la dimensión de aprendizaje electrónico tiene una media total de 3.058 también considerado como valor medio alto pero menor que la dimensión de aprendizaje tradicional. Estos valores nos dan una perspectiva sobre ambas metodologías de aprendizaje, los estudiantes se inclinan más al aprendizaje tradicional el cual se demostrará más adelante.

Se observa que en la dimensión de aprendizaje tradicional la media más alta AT4 donde el docente explica las preguntas y dudas de los estudiantes en el salón y la media más baja AT7 donde los estudiantes notan del estrés, ansiedad y cansancio de los docentes, el cual indica que en el aprendizaje tradicional se debe de reforzar estos puntos y promover alguna actividad recreativa para los docentes y no sentirse con desgaste mental, para que se siga manteniendo con ánimos de enseñar a sus estudiantes.

También se observa que en la dimensión de aprendizaje electrónico la media más alta es AE3 donde los estudiantes resaltan la clase porque queda en video grabados y estos pueden ser utilizados las veces que puedan para tratar de entenderlos y la media más baja es AE9 donde los estudiantes resaltan la falta de motivación por parte de los docentes, es decir que los docentes no están haciendo la motivación respetiva en sus sesiones de clases, el motivo no se sabe, pero debe de orientarse y hacerle recordar a los docentes sus cinco minutos de su motivación hacia los estudiantes para que puedan mejorar su desarrollo de aprendizaje.

Tabla 1. Distribución de los valores de dispersión de las dimensiones

Dimensión	Media total	Media	Varianza	Asimetría	Curtosis
AT1	3.256	3,539	1,209	-,502	-,345
AT2		3,547	1,068	-,451	-,275
AT3		3,480	1,238	-,337	-,585
AT4		3,616	1,225	-,467	-,505
AT5		3,524	1,228	-,428	-,462
AT6		2,852	1,244	,040	-,678
AT7		2,698	1,341	,178	-,730
AT8		2,792	1,564	,108	-,952
AE1	3.058	3,453	1,313	-,443	-,486
AE2		3,443	1,333	-,388	-,576
AE3		3,485	1,194	-,360	-,544
AE4		2,891	1,121	,001	-,498
AE5		3,079	1,133	-,122	-,469
AE6		2,784	1,461	,085	-,861
AE7		3,276	1,222	-,212	-,559
AE8		2,769	1,237	,078	-,666
AE9		2,652	1,286	,162	-,733
AE10		2,752	1,385	,104	-,797

Fuente: Elaboración propia.

Analizamos la dimensión del aprendizaje tradicional en la tabla 2, en el cual se observa la mayor cantidad de respuestas (color rojo) y la menor cantidad de respuestas (color verde) al momento de elegir las respuestas. En la dimensión de aprendizaje tradicional se observa que las perspectivas con mayor puntaje (color rojo) son “algo útil (AT3, AT6, AT7 y AT8) y útil (AT1, AT2, AT4 y AT5)” mientras que las perspectivas con menor puntaje (color verde) son “muy poco útil (AT1, AT2, AT3, AT4 y AT5) y muy útil (AT6, AT7 y AT8)”

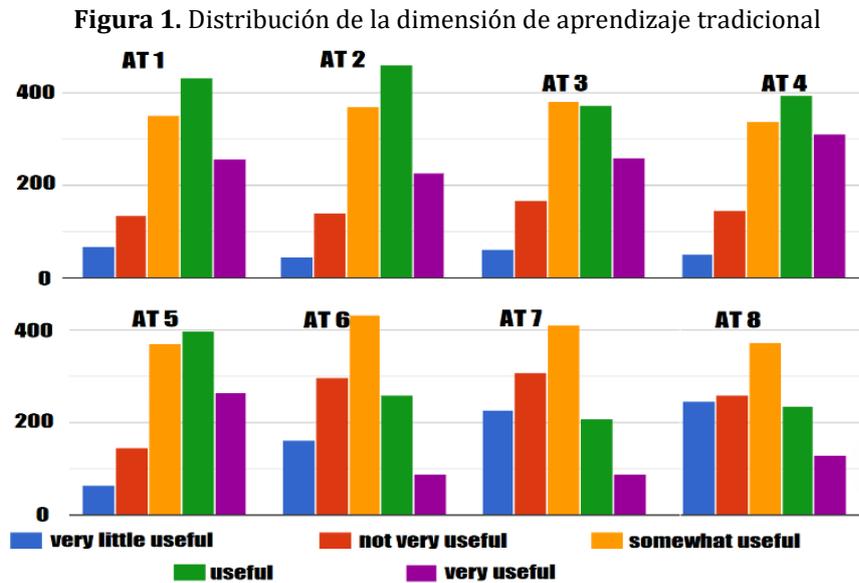
Tabla 2. Distribución de las perspectivas del aprendizaje tradicional

Perspectiva	AT1	AT2	AT3	AT4	AT5	AT6	AT7	AT8
Muy poco útil	68	47	62	52	65	163	226	246
Poco útil	136	140	168	146	146	297	307	258
Algo útil	351	368	381	338	368	431	411	373
Útil	430	458	371	394	396	259	207	234
Muy útil	255	227	258	310	265	90	89	129

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 1 se muestran las diferentes respuestas a cada pregunta de las dimensiones del aprendizaje tradicional, donde resaltó el punto de la comunicación directa con otros estudiantes y trabajar en grupo, que es motivo para poder juntarse en la biblioteca y realizar diferentes trabajos colaborativos, el otro punto más resaltante es la comunicación directa que se tiene con los docentes para

poder consultar cualquier duda del curso y así afianzar sus conocimientos. El otro punto en discusión por los estudiantes es que a los docentes les falta dar la motivación correspondiente en cada sesión de clases.



Fuente: Elaboración propia.

Luego tenemos el análisis de la dimensión del aprendizaje electrónico en la tabla 3, en el cual se observa las perspectivas más usadas por los estudiantes. En la dimensión de aprendizaje electrónico se observa la mayor cantidad de respuestas (color rojo) y la menor cantidad de respuestas (color verde) sobre las perspectivas usadas en esta dimensión del aprendizaje electrónico. En la dimensión de aprendizaje electrónico se observa que las perspectivas con mayor puntaje (color rojo) son “algo útil (AE2, AE4, AE5, AE6, AE7, AE8, AE9 y AE10) y útil (AE1, y AE3)” mientras que las perspectivas con menor puntaje (color verde) son “muy poco útil (AE1, AE2, AE3, AE5 y AE7) y muy útil (AE4, AE6, AE8 y AE9, AE10)

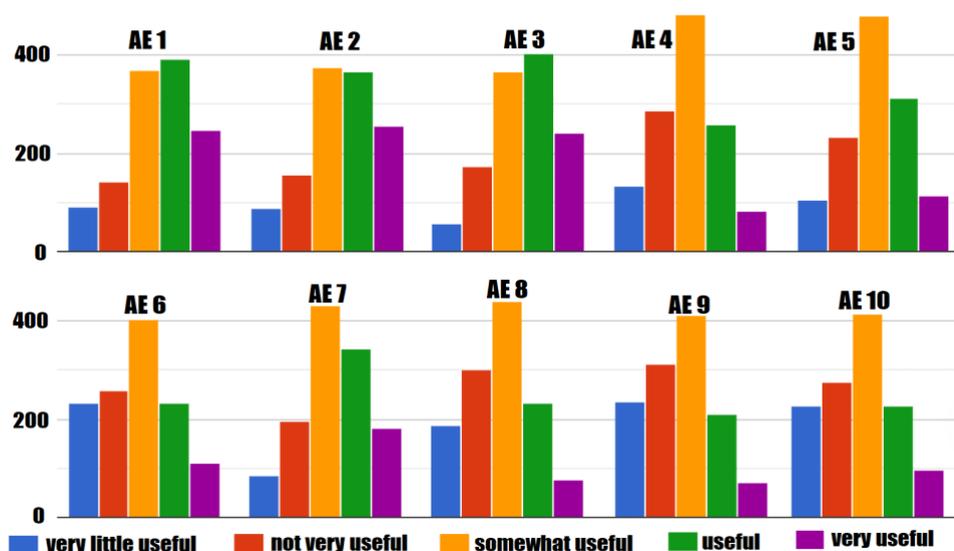
Tabla 3. Distribución de las perspectivas de la dimensión del aprendizaje electrónico

Perspectiva	AE1	AE2	AE3	AE4	AE5	AE6	AE7	AE8	AE9	AE10
Muy poco útil	90	87	57	134	104	233	85	188	235	226
Poco útil	143	156	172	286	232	258	196	301	312	276
Algo útil	369	374	366	482	479	404	433	439	412	414
Útil	391	367	403	257	312	234	344	234	211	228
Muy útil	247	256	242	81	113	111	182	78	70	96

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 2 se muestran las diferentes respuestas a cada pregunta de las dimensiones del aprendizaje electrónico, donde resaltó el punto donde el docente se quejaba de los otros docentes, es decir; por que el otro profesor no mide su tiempo, porque el docente tiene que citarles en la misma hora de mi recuperación de mis clases, porque el otro docente hace laboratorios en mi hora de clases y otras quejas que los estudiantes tenían que escuchar incluso del porque el otro docente tenía que hacer esto o aquello; los estudiantes solo tenían la noción de que el docente estaba envidioso de sus colegas, lo que afectaba de manera significativa a los estudiantes (distrayía). El otro punto en discusión y muy criticado por los estudiantes es que los docentes dejaban la mayor cantidad de trabajos académicos, no es queja, pero si es incómodo mencionan los estudiantes porque algunos tenían como siete cursos matriculados y de tantas tareas y trabajos académicos el estrés estudiantil se venía en camino.

Figura 2. Distribución de la dimensión de aprendizaje electrónico



Fuente: Elaboración propia.

La pregunta considerada “más” importante para esta investigación: ¿Con qué aprendizaje educativo le gustaría continuar sus estudios universitarios?, los estudiantes respondieron según la figura 3, en donde se muestra que el AA (ambos aprendizajes) tiene mayor porcentaje con 63.9%. mientras que el aprendizaje tradicional (AT) tiene un 25.9%, pero comparado al aprendizaje electrónico (AE) que tiene un 10.6%. Los resultados obtenidos no eran los previstos porque se esperaba que sólo uno de los aprendizajes “sea el favorito” pero con estas perspectivas ahora se tiene que tomar una decisión frente a los estudiantes y sobre todo las instituciones universitarias deberán de implementar nuevas disposiciones para poder satisfacer a los estudiantes y continuar con ambos tipos de aprendizaje.

Se muestra la correlación entre los elementos del aprendizaje tradicional y aprendizaje electrónico, mostrándose claramente que existe una correlación significativamente positiva. Los valores de la matriz correlacional entre elementos de la investigación son significativas y positiva, dado que sus valores correlacionales son mayores a cero, indicando que si existe relación entre la dimensión del aprendizaje tradicional y el aprendizaje electrónico.

4. Discusión

El aprendizaje tradicional se ha visto interrumpida con la aparición del Covid-19 y con ella el confinamiento obligatorio causó diversos cambios en la enseñanza universitaria pasando así de una enseñanza tradicional a una enseñanza electrónica, posterior al Covid-19 la comunidad universitaria regresa a la enseñanza tradicional pero con muy buenas experiencias de la enseñanza electrónica, ahora con el retorno a la enseñanza tradicional los estudiantes después de haber experimentado con ambas metodologías académicas se observa que la media total del aprendizaje tradicional es 3,256 siendo superior a la media del aprendizaje electrónica que es 3,058, lo que nos indica que: los estudiantes prefieren los modelos de aprendizaje tradicional en aula mucho más que la enseñanza virtual (Alam et al., 2023), pues junto a la enseñanza virtual se observa diferentes métodos de enseñanza, nuevas herramientas y aplicaciones (Gurcan et al., 2022) pero también el aprendizaje electrónico muestra las falencias existentes en el aprendizaje tradicional (Marin-Marin et al., 2022) además de resaltar otro tipo de habilidades en nuestros estudiantes.

La enseñanza tradicional presenta su media más alta en la explicación que obtienen los estudiantes por parte de sus docentes, con ella además la solución a sus preguntas y dudas sobre temas no comprendidos en su momento, el hecho de tener al docente frente a frente permite que el diálogo sea fluido y directo, Si bien los sistemas de aprendizaje en línea evolucionaron de forma acelerada proporcionando nuevas alternativas de aprendizaje la planificación y el sistema estructurado del aprendizaje tradicional son necesarios (Mahendra et al., 2022), además, se obtuvo evidencias del éxito de las sesiones interactivas entre profesor y estudiante (Jabir & Falih, 2022), si bien los docentes trataron de tener la mejor metodología durante la enseñanza electrónica para sus estudiante, se observó

que no existe mucha diferencia entre el aprendizaje tradicional y el aprendizaje electrónico en cuanto al rendimiento académico de los estudiantes (Oda et al., 2022) pero se comprobó que la enseñanza tradicional es mucho más beneficioso en sus calificaciones ascendentes a largo plazo (Vyas, 2022).

La enseñanza virtual sirvió como estrategia a todas las instituciones educativas durante el confinamiento para que los estudiantes no vieran interrumpida su educación (Durodolu et al., 2022), esta adaptación de la enseñanza-aprendizaje tradicional al electrónico fue una transición bastante complicada, pero con mucho esfuerzo por parte de los docentes y estudiantes fue posible, es así que la dimensión del aprendizaje electrónico más alta se encontró en la facilidad de poder grabar las sesiones académicas y utilizarlo como videos tutoriales, acompañado de los horarios flexibles para poder visualizarlos, por otro lado debido a que las sesiones se impartían en casa permitía a los estudiantes tener un ahorro económico, pues ya no debían desplazarse a las aulas de clases tradicionales, convirtiéndose en una gran alternativa para la educación en tiempos de pandemia, y considerando que la tecnología facilitan en muchos casos la enseñanza-aprendizaje del estudiante y promueve el autoaprendizaje (Sruthi et al., 2020), que si bien fue viable durante la pandemia, se debe lograr su adaptación sostenible (Allam et al., 2021), pero los estudiantes y docentes tienen aún sus dudas sobre el éxito del aprendizaje electrónico (Abuhassna et al., 2022), por otro lado en esta dimensión sobre el aprendizaje electrónico se presentaron problemas de conectividad debido a que nadie estaba preparado para realizar una enseñanza electrónica y junto a la enseñanza virtual se observa diferentes métodos de enseñanza, nuevas herramientas y aplicaciones varias (Gurcan et al., 2022), es así que se debe reflexionar sobre la enseñanza electrónica ya que no todos los estudiantes están preparados para lidiar con los avances acelerados (Sharma & Jarikre, 2020) y si se quiere que esta dimensión tenga éxito se necesita un sistema de aprendizaje y una preparación previa para la interacción y resistencia al cambio (Jaoua et al., 2022).

Para sorpresa de esta investigación, cuando se le pregunta al estudiante: ¿Con qué aprendizaje educativo le gustaría continuar sus estudios universitarios?, el 63.9% de los estudiantes lo prefiere con ambos métodos tradicional y electrónico, motivo por el cual es necesario incorporar en los modelos educativos el uso de la tecnología para poder brindar un mejor servicio a nuestros estudiantes (Mardini & Mah'd, 2022), pues un aspecto crítico del uso de la enseñanza electrónica especialmente en aquellos estudiantes que necesitan ayuda adicional es que no se involucran de forma asertiva a situaciones supervisadas y no logran avanzar a su propio ritmo (Marshman et al., 2020), entonces el compromiso del estudiante junto a su esfuerzo es positivo hacia el aprendizaje electrónico no encontrándose ningún sesgo en comparación con la enseñanza tradicional (Sanusi, 2022), los estudiantes que prefieren continuar sus estudios con el aprendizaje tradicional representan el 25,9% y los estudiantes que prefieren continuar sus estudios con el Aprendizaje electrónico representan el 10.6%. Entonces debemos de reconocer que las tecnologías de información y comunicación permitieron alcanzar grandes beneficios de las metodología, herramientas y gestión de la enseñanza electrónica (Martins et al., 2022), no se debe dejar atrás la enseñanza electrónica, sino se debería de conservar junto a los métodos tradicionales de enseñanza y así el estudiante pueda gestionar y tomar decisiones sobre el cambio Barros Bastidas, (2022). (Agarkov et al., 2021), una buena alternativa con la enseñanza virtual es que los docentes pudieron mejorar sus clases en vivo y en muchos casos comprender mejor las preocupaciones de los estudiantes, por otro lado los estudiantes mejoraron sus competencias digitales (Seyffer et al., 2022).

Las instituciones educativas y los estudiantes pueden mejorar su eficacia con el aprendizaje electrónico con una buena motivación y mucha actitud como estrategia (Wang et al., 2021) ya que cuenta con alta calidad y participación cognitiva el cual es beneficioso y satisfactorio para el estudiante (Masa'deh et al., 2022) el cual logra posicionar el autoaprendizaje en la enseñanza tradicional y enseñanza electrónica como estrategia para desarrollar las habilidades permanentes en los estudiantes (Blaschke, 2021). Uno de los principales valores aportados por el aprendizaje electrónico es que permite al estudiante aprender desde cualquier parte del mundo y en el momento que él quiera sin perjuicio de su potencialidad (Milićević et al., 2021) y cada institución educativa debe decidir cuál de las diversas plataformas disponibles se adapta mejor a su realidad y poder ayudar así a docentes y estudiantes (Alojaiman, 2021) teniendo así muchas alternativas para obtener información y convertirlo en conocimientos, el aprendizaje electrónico debería ser adaptativo para no generar diferencia de capacidades entre los estudiantes y para eso se necesita la motivación del propio estudiante (Abhirami

& Devi, 2021), habiéndose dado un control parcial al estudiante en la enseñanza electrónica se evidenció muchos problemas al retorno de la educación presencial (Huamán-Romaní et al., 2022a).

Muchas de las plataformas existentes influyen positivamente en los docentes y estudiantes para el cual solo se requiere capacitación (Alsherhi & Alahmari, 2021) en donde se debe preparar a docentes y estudiantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea para que no exista diferencias significativas en la adquisición de conocimientos durante el aprendizaje electrónico (Martha et al., 2021), como también se notó la falta de retroalimentación y las desigualdades digitales de nuestros estudiantes, además las tareas se volvieron más desafiantes (Pinter et al., 2021) por lo que muchos de los estudiantes estuvieron a punto de abandonar el aprendizaje electrónico cuando este debe adaptarse a cada una de las instituciones educativas para realizar enseñanzas más personalizadas que promuevan la participación del estudiante impactando positivamente (El-Sabagh, 2021), es así que los sistemas de códigos abiertos están disponibles para ser utilizados en la enseñanza electrónica y este debe ser desarrollado de forma conjunta entre el personal docente y el personal técnico (Cheung & Lam, 2009).

Con la única meta de tener una enseñanza virtual de calidad dirigido por los docentes los cuales pudieron mejorar sus clases en vivo y en muchos casos comprender mejor las preocupaciones de los estudiantes, y por otro lado los estudiantes mejoraron sus competencias digitales (Seyffer et al., 2022) gracias al uso de la tecnología el cual debe ser practicada con ética y responsabilidad para no generar la dependencia de empresas tecnológicas (Pashkov & Pashkova, 2022), para tener siempre presente que la enseñanza híbrida se convirtió en la mejor metodología en la transición del retorno a clases del todo el sistema universitario (Ulla & Perales, 2022) cuya preferencia por la enseñanza presencial estuvo por encima de la enseñanza virtual pero la enseñanza híbrida complementa perfectamente la enseñanza tradicional (Bustamante et al., 2022). Con la enseñanza híbrida se puede mejorar la enseñanza universitaria como también mejorar el aprendizaje del estudiante (Liu & Qin, 2021), pues la enseñanza híbrida tiene mayor efectividad que el aprendizaje tradicional y electrónico (Zhang & Zhu, 2020), la enseñanza híbrida mejora su eficiencia utilizando plataformas digitales como recursos y brindar comodidad a docentes y estudiantes (Zheng, 2021).

El retorno de los estudiantes a las clases semipresenciales con la enseñanza híbrida genera más gastos en la canasta familiar debido a la distancia de las instituciones educativas (Mamun et al., 2023) y en algunos casos se tuvo que vacunar gran parte de la población para que sea posible el retorno a clases, además de concientizar a la sociedad todos los cuidados que todavía se debía mantener (Perea et al., 2023). Uno de los principales motivos por la que los padres permitieron que sus hijos sean vacunados es para que retornen a las clases semipresenciales sin ningún riesgo (Dao et al., 2023) pero la resistencia a la aceptación de vacunas contra el covid-19 todavía representa un grueso sector de la población por temor a las consecuencias que esta pueda tener (Miner et al., 2023) es por tal razón que el retorno a las clases se debe trabajar de forma más eficiente en el tiempo, mejorar la colaboración hogar-escuela y tratar de trabajar en nuevas y creativas metodologías (Qyortrup & Lykkegaard, 2023).

Uno de los efectos de la pandemia es sobre las competencias de nuestros estudiantes, situación que nos brinda la oportunidad para emprender acciones y lograr abordar estrategias para que puedan adaptarse a esta nueva situación de la enseñanza híbrida (Ferreras-García et al., 2023) pues muchos de los estudiantes universitarios experimentaron una reducción no sólo en su salud mental sino también en su bienestar social, económico y académico (Liverpool et al., 2023). Se debe encontrar un equilibrio entre la enseñanza electrónica y enseñanza presencial y lograr una educación de calidad a futuro (Stoain et al., 2022) si bien la enseñanza electrónica ha sido muy importante durante el confinamiento por Covid-19 no ha podido reemplazar la enseñanza tradicional (Prayogo et al., 2022).

Y definitivamente la importancia de este trabajo de investigación es innovar en el proceso de enseñanza-aprendizaje y porque no en la educación en general, pues consideramos que es un factor clave para garantizar el aprendizaje de nuestros estudiantes. Por ese motivo se deja como interrogante: Qué pasaría con los estudiantes universitarios si terminasen su carrera profesional con una educación online, sería de la misma calidad o sería de mala calidad, como aún existen universidades que brindan la enseñanza online 100% se debería medir la diferencia entre estas modalidades y ver cuáles son los efectos en el ámbito laboral.

5. Conclusión

La percepción con respecto al aprendizaje tradicional o en papel remarcan varios puntos los cuales todos son aceptados porque tienen buen puntaje según su media, pero resaltan un punto muy

importante donde el estudiante puede preguntar sus dudas de forma presencial y eso hace que el estudiante pueda captar mejor, por que cuando lo hace de forma virtual el estudiante universitario no puede ver la expresión del docente y no puede captar la idea de la retroalimentación o de la respuesta que le brinda el docente, es por esa razón que es estudiante prefiere realizar las preguntas de forma presencial y al revisar los materiales audiovisuales el estudiante encuentra otro método de solución u otro método de explicación y tiene que lidiar para luego consultar al docente.

Mientras que la percepción del aprendizaje electrónico, digital u online también resalta todas las preguntas por que se encuentran con puntajes altos según la media, pero el que mas sobre son los videos grabados de las clases y los materiales audiovisuales, si el estudiante no entendió la explicación en su momento entonces tiene la opción de volver a ver la clase es decir puede revisar su material audiovisual, ya que esta ha sido grabada y compartida por el docente, es decir el estudiante tiene esa opción de volver a ver la explicación una y otra vez hasta lograr entender.

La percepción de los estudiantes con respecto a cada uno de los aprendizajes tanto el tradicional como el aprendizaje electrónico son bien calificados, pero a consecuencia de la búsqueda de la preferencia de estos dos aprendizajes se llegó que los estudiantes prefieren ambos tipos de aprendizajes debido a que en ambos aprendizajes encuentran puntos muy resaltantes para desarrollar mejor su aprendizaje y continuar con sus estudios universitarios.

6. Agradecimientos

El presente texto inicia cuando los estudiantes solicitan que se realice las clases de forma híbrida para mejorar la calidad de la educación en la ciudad de Abancay, pero debido a las disposiciones de las dos universidades no se lograron implementar por disposiciones superiores, pero si están para su respectiva evaluación e implementación. El agradecimiento profundo a cada uno de los integrantes que dieron su tiempo para lograr culminar con esta investigación y a todos los estudiantes universitarios de las dos universidades que participaron con la encuesta.

Referencias

- Alam, B.F., Bashir, R., Hussain, T., Abbas, T., Malik, S.A., Jan, S.H., Khurshid, M. (2023) Online vs. traditional learning: A comparative analysis of student's responses during COVID-19. *Work*, 74(1), 21-29. <https://doi.org.10.3233/WOR-220082>.
- Abhirami, K., Devi, M.K.K. (2021) Student Behavior Modeling for an E-Learning System Offering Personalized Learning Experiences. *Computer Systems Science and Engineering*, 40(3), 1127-1144. <https://doi.org.10.32604/CSSE.2022.020013>
- Abuhassna, H., Busalim, A.H., Mamman, B., Yahaya, N., Zakaria, M.A.Z.M., Al-Maatouk, Q., Awae, F. (2022) From Student's Experience: Does E-learning Course Structure Influenced by learner's Prior Experience, Background Knowledge, Autonomy, and Dialogue. *Contemporary Educational Technology*, 14(1). <https://doi.org.10.30935/cedtech/11386>. <https://doi.org.10.30935/cedtech/11386>
- Agarkov, G.A., Sandler, D.G., Sushchenko, A.D. A (2021) Year after the Outbreak of COVID-19: Applicants' Perception of Higher Education Quality in the Context of Digitalization and Blended Learning. *Integration of Education*, 25(4), 646-660. <https://doi.org.10.15507/1991-9468.105.025.202104.646-660>
- Alam, M.M., Ahmad, N., Naveed, Q.N., Patel, A., Abohashrh, M., Khaleel, M.A. (2021) E-learning services to achieve sustainable learning and academic performance: An empirical study. *Sustainability (Switzerland)*, 13(5), 1-20. <https://doi.org.10.3390/su13052653>
- Alojaiman, B. (2021) Toward Selection of Trustworthy and Efficient E-Learning Platform. *IEEE Access*, 9, 133889-133901. <https://doi.org.10.1109/ACCESS.2021.3114150>
- Alqahtani, N., Nadeem, F. (2021) Improving the Effectiveness of e-Learning Processes through Dynamic Programming: A Survey. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12(5), 818-825. <https://doi.org.10.14569/IJACSA.2021.0120595>
- Alshehri, A.H., Alahmari, S.A. (2021) Faculty e-Learning Adoption During the COVID-19 Pandemic: A Case Study of Shaqra University. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12(10), 855-862. <https://doi.org.10.14569/IJACSA.2021.0121095>
- Barros Bastidas, C. (2022). Research training and scientific production: trajectories and meanings of faculty at a public university in Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(4), 699-707.
- Blaschke, L.M. (2021) The dynamic mix of heutagogy and technology: Preparing learners for lifelong learning. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1629-1645. <https://doi.org.10.1111/bjet.13105>
- Bustamante, J.C., Segura-Berges, M., Lizalde-Gil, M., Peñarrubia-Lozano, C. (2022) Qualitative Analyses of e-Learning Implementation and Hybrid Teaching during the COVID-19 Pandemic at Spanish Universities. *Sustainability (Switzerland)*, 14(19), art. no. 12003. <https://doi.org.10.3390/su141912003>
- Cheung, K.S., Lam, J. (2009) A framework for developing e-learning solutions. *SKG 2009 - 5th International Conference on Semantics, Knowledge, and Grid*, art. no. 5370113, 294-297. <https://doi.org.10.1109/SKG.2009.44>
- Dao, T.L., Vu Thi, H., Gautret, P., Al-Tawfiq, J.A., Nguyen, T.L., Chu, D.T., Hoang, V.T. (2023) Willingness and attitudes of parents towards COVID-19 vaccines for children in Vietnam. *Journal of Communication in Healthcare*, 16(1), 75-82. <https://doi.org.10.1080/17538068.2022.2150207>
- Dios, M.T.C., Charlo, J.C.P. (2021) Face-to-face vs. E-learning models in the covid-19 era: Survey research in a Spanish university. *Education Sciences*, 11(6), art. no. 293. <https://doi.org.10.3390/educsci11060293>
- Durodolu, O.O., Enakrire, R., Chisita, C.T., Tsabedze, V. (2022) Coronavirus Pandemic Open Distance E-Learning (ODEL) as an Alternative Strategy for Higher Educational Institutions. *International Journal of e-Collaboration (IJeC)*, 19(1), 1-10. <https://doi.org.10.4018/IJeC.315785>
- El-Sabagh, H.A. (2021) Adaptive e-learning environment based on learning styles and its impact on development students' engagement. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), art. no. 53. <https://doi.org.10.1186/s41239-021-00289-4>
- Ferreras-Garcia, R., Sales-Zaguirre, J., Serradell-López, E. (2023) Generic Competences in Higher Education After Covid-19 Pandemic. *Springer Proceedings in Complexity*, 375-383. https://doi.org.10.1007/978-3-031-19560-0_29

- Gurcan, F., Dalveren, G.G.M., Derawi, M. (2022) Covid-19 and E-Learning: An Exploratory Analysis of Research Topics and Interests in E-Learning During the Pandemic. *IEEE Access*, 10, 123349-123357. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3224034>
- Huamán-Romaní, Y.-L., Carrasco-Choque, F., Maquera-Flores, E.-A., Lázaro-Guillermo, J.-C., Kuaquira-Huallpa, F. (2022a) Level of Digital Teaching Competence on the Verge of the Post Pandemic. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 17(14), 187-204. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i14.31039>
- Huamán-Romaní, Y.-L., Juárez-Pulache, J.-C., Romero, N.P., Carrillo-Riveros, E., De la Cruz-Giron, K.-A. (2022b) University Students' Learning Experiences in the Virtual Environment. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 12(5), 88-95. https://doi.org/10.46338/ijetae0522_10
- Jabir, B., Falih, N. (2022) A new hybrid model of deep learning ResNeXt-SVM for Weed Detection: Case study. *International Journal of Intelligent Information Technologies*, 18(2). <https://doi.org/10.4018/IJIT.296269>
- Jaoua, F., Almurad, H.M., Elshaer, I.A., Mohamed, E.S. (2022) E-Learning Success Model in the Context of COVID-19 Pandemic in Higher Educational Institutions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), art. no. 2865. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052865>
- Liu, Y., Qin, Y. (2021) The Innovation Research and Practice of the Hybrid Teaching Mode in Colleges and Universities Based on Computer Technology. *Journal of Physics: Conference Series*, 1744(4), art. no. 042055. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1744/4/042055>
- Liverpool, S., Moinuddin, M., Aithal, S., Owen, M., Bracegirdle, K., Caravotta, M., Walker, R., Murphy, C., Karkou, V. (2023) Mental health and wellbeing of further and higher education students returning to face-to-face learning after Covid-19 restrictions. *PloS one*, 18(1), p. e0280689. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0280689>
- Mahendra, J., Sivapathasundharam, B., Mahendra, L., Chandrasekaran, S., Srinivasan, S., Muralidharan, J., Balaji, T.M., Bhandi, S., Patil, S. (2022) Effectiveness of Online Learning vs Traditional Learning during COVID-19 Pandemic in Chennai: A Questionnaire Study. *Journal of Contemporary Dental Practice*, 23(3), pp. 295-302. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-3270>
- Mamun, T.M., Akter, M., Akter, R., Alam, M.T., Hasan, K.M., Hossain, R. (2023) Role of school preparedness on children's in-person schooling decision during Covid-19 pandemic in Bangladesh. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 20. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2023.101238>
- Mardini, G.H., O.A. (2022) Distance learning as emergency remote teaching vs. traditional learning for accounting students during the COVID-19 pandemic: Cross-country evidence. *Journal of Accounting Education*, 61, art. no. 100814. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2022.100814>
- Marín-Marín, J.-A., Huamán-Romaní, Y.-L., Seminario-Morales, M.-V., Moreno-Guerrero, A.-J. (2022) Learning strategies in e-learning formative processes in mathematical contents during the Covid-19 era. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 20(4), 238-245.
- Marshman, E., Devore, S., Singh, C. (2020) Holistic framework to help students learn effectively from research-validated self-paced learning tolos. *Physical Review Physics Education Research*, 16(2), art. no. 020108, <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.16.020108>
- Martha, A.S.D., Junus, K., Santoso, H.B., Suhartanto, H. (2021) Assessing undergraduate students' e-learning competencies: A case study of higher education context in Indonesia. *Education Sciences*, 11(4), art. no. 189. <https://doi.org/10.3390/educsci11040189>
- Martins, J., Gonçalves, R., Branco, F. (2022) A bibliometric analysis and visualization of e-learning adoption using VOSviewer. *Universal Access in the Information Society*, <https://doi.org/10.1007/s10209-022-00953-0>
- Masa'deh, R., Almajali, D.A., Majali, T., Hanandeh, A., Al-Radaideh, A. (2022) Evaluating e-learning systems success in the new normal. *International Journal of Data and Network Science*, 6(4), 1033-1042. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2022.8.006>
- Milićević, V., Denić, N., Milićević, Z., Arsić, I., Spasić-Stojković, M., Petković, D., Stojanović, J., Krkić, M., Milovančević, N.S., Jovanović, A. (2021) E-learning perspectives in higher education institutions. *Technological Forecasting and Social Change*, 166, art. no. 120618. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120618>

- Miner, C.A., Timothy, C.G., Percy, K., Mashige, Osuagwu, U.L., Envuladu, E.A., Amiebenomo, O.M.-A., Oveneri-Ogbomo, G., Charwe, D.D., Goson, P.C., Ekpenyong, B.N., Abu, E.K., Langsi, R., Oloruntoba, R., Ishaya, T., Agho, K.E. (2023) Acceptance of COVID-19 vaccine among sub-Saharan Africans (SSA): a comparative study of residents and diasporan dwellers. *BMC Public Health*, 23(1), art. no. 191. <https://doi.org.10.1186/s12889-023-15116-w>
- Oda Abunamous, M., Boudouaia, A., Jebril, M., Diafi, S., Zreik, M. (2022) The decay of traditional education: A case study under covid-19. *Cogent Education*, 9(1), art. no. 2082116. <https://doi.org.10.1080/2331186X.2022.2082116>
- Pashkov, M.V., Pashkova, V.M. (2022) Problems and Risks of Digitalization in Higher Education. *Vysshee Obrazovanie v Rossii*, 31(3), 40-53. <https://doi.org.10.31992/0869-3617-2022-31-22-3-40-57>
- Perea, S., Tretina, K., O'Donnell, K.N., Love, R., Bethlendy, G., Wirtz, M., Hidalgo, M. (2023) Saliva-Based, COVID-19 RT-PCR Pooled Screening Strategy to Keep Schools Open. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 17(5), art. no. e70. <https://doi.org.10.1017/dmp.2021.337>
- Pinter, E., Fenyvesi, E., Pinter, T. (2021) Sustainability aspects of distance learning in higher education during the COVID-19 epidemic in a Hungarian University. *Economic Annals-XXI*, 190(5), 58-74. <https://doi.org.10.21003/EA.V190-06>
- Prayogo, D., Suspendi, Antoro, D., Huda, S., Fitrianiingsih, A., Surjaman, F., Purwantono, Choeroni, M., (2022) Sugiyarto Maritime Education after COVID-19 Era. *TransNav*, 16(2), 227-231. <https://doi.org.10.12716/1001.16.02.04>.
- Qvortrup, A., Lykkegaard, E. (2023) Building back better: lessons learned from a year with COVID 19 caused changes to school and teaching. *Education* 3-13. <https://doi.org.10.1080/03004279.2023.2186975>
- Sanusi, M.S. (2022) Action research to reassess the acceptance and use of technology in a blended learning approach amongst postgraduate business students. *Cogent Education*, 9(1), art. no. 2145813. <https://doi.org.10.1080/2331186X.2022.2145813>
- Seyffer, S., Hochmuth, M., Frey, A. (2022) Challenges of the Coronavirus Pandemic as an Opportunity for Sustainable Digital Learning in Vocational Education and Training (VET). *Sustainability (Switzerland)*, 14(13), art. no. 7692. <https://doi.org.10.3390/su14137692>
- Sharma, Y.K., Jarikre Amos, O. (2020) Experiences and perspectives of information technology-enhanced learning and teaching in higher education - Ghana case. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(2), 3739-3747.
- Singhal, R., Kumar, A., Singh, H., Fuller, S., Gill, S.S. (2021) Digital device-based active learning approach using virtual community classroom during the COVID-19 pandemic. *Computer Applications in Engineering Education*, 29(5), 1007-1033. <https://doi.org.10.1002/cae.22355>
- Sokout, H., Usagawa, T. (2021) Improving Academic Performance Through Blended Learning: The Case of Afghan Higher Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(11), 104-120. <https://doi.org.10.3991/ijet.v16i11.20757>
- Sruthi, P., Mukherjee, S. (2020) Byju's the learning app: An investigative study on the transformation from traditional learning to technology based personalized learning. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 5054-5059.
- Stoain C., Fărcașiu, M., Dragomir G., Gherheș V. (2022) Transition from Online to Face-to-Face Education after COVID-19: The Benefits of Online Education from Students' Perspective. *Sustainability (Switzerland)*, 14(19), art. no. 12812. <https://doi.org.10.3390/su141912812>
- Ulla, M.B., Perales, W.F. (2022) Hybrid Teaching: Conceptualization Through Practice for the Post COVID19 Pandemic Education. *Frontiers in Education*, 7, art. no. 924594. <https://doi.org.10.3389/feduc.2022.924594>
- Vyas, M.N. (2022) Traditional learning: students insights. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 13, 3986-3995. <https://doi.org.10.47750/pnr.2022.13.S07.502>
- Wang, C.-Y., Zhang, Y.-Y., Chen, S.-C. (2021) The Empirical Study of College Students' E-Learning Effectiveness and Its Antecedents Toward the COVID-19 Epidemic Environment. *Front. Psychol.* <https://doi.org.10.3389/fpsyg.2021.573590>
- Zhang, W., Zhu, C. (2020) Blended learning as a good practice in ESL courses compared to F2F learning and online learning. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 12(1), 64-81. <https://doi.org.10.4018/IJMBL.2020010105>

Zheng, Y. (2021) Research on Hybrid Teaching Mode Based on Digital Teaching Resource Computer Platform. *Journal of Physics: Conference Series*, 1992(2), art. no. 022025. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1992/2/022025>