

Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Vicerrectorado de Investigación y Postgrado
Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara”
Subdirección de Investigación y Postgrado

TECNOESTRÉS Y APRENDIZAJE VIRTUAL EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS PERUANOS

Autora: Lupita Esmeralda Arocotipa Huanacuni
larocutipah@unjbg.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0001-6219-9754>
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
Tacna - Perú

Autor: Gilberto Platero Aratia
gplateroa@unjbg.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-4483-7641>
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
Tacna - Perú

PP. 291-308



TECNOESTRÉS Y APRENDIZAJE VIRTUAL EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS PERUANOS

Autora: Lupita Esmeralda Arocitipa Huanacuni
larocutipah@unjbg.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0001-6219-9754>
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
Tacna - Perú

Autor: Gilberto Platero Aratia
gplateroa@unjbg.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-4483-7641>
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
Tacna - Perú

Recibido: Agosto 2025

Aceptado: Diciembre 2025

Resumen

El estudio tuvo como objetivo identificar el nivel y la relación entre el tecnoestrés y el aprendizaje virtual en los estudiantes de educación de una universidad pública de Perú. Se configuró dentro del enfoque cuantitativo, descriptivo de tipo correlacional, incluyó una muestra de 103 estudiantes del tercer semestre. Se aplicaron dos cuestionarios, el primero caracterizado por cuatro dimensiones: tecnofatiga, tecnoansiedad, tecnoeficiencia, tecnoescepticismo y el segundo pedagogía, tecnología, estudiante y docente; bajo una escala de likert. Los resultados reflejaron la presencia de un alto nivel de tecnoestrés y un bajo nivel de aprendizaje virtual, a mayor tecnoestrés menor aprendizaje virtual. Por lo tanto, estas variables se comportan de manera opuesta, lo que genera gran preocupación, ya que influye de forma adversa en la adquisición de conocimientos que normalmente se da con el uso de internet y las tecnologías digitales, por lo que la enseñanza-aprendizaje requieren de una adaptación constante.

Palabras clave: Ansiedad, factores del tecnoestrés, aprendizaje virtual, tecnología.

TECHNOSTRESS AND VIRTUAL LEARNING IN PERUVIAN UNIVERSITY STUDENTS

Abstract

The study aimed to identify the level and relationship between technostress and virtual learning among education students at a public university in Peru. It was designed as a quantitative, descriptive, correlational study and included a sample of 103 students in their third semester. Two questionnaires were administered, the first characterized by four dimensions: technostress, technoanxiety, technefficiency, and technoskepticism,

and the second covering pedagogy, technology, students, and teachers, using a Likert scale. The results reflected the presence of a high level of technostress and a low level of virtual learning, with higher technostress leading to less virtual learning. Therefore, these variables behave in opposite ways, which is a cause for great concern, as it adversely affects the acquisition of knowledge that normally occurs with the use of the internet and digital technologies, meaning that teaching and learning require constant adaptation.

Key words: Anxiety, technostress factors, virtual learning, technology.

Introducción

La educación ha evolucionado continuamente a nivel global y seguirá creciendo rápidamente. Han aparecido herramientas interactivas que mejoran la enseñanza y el aprendizaje, creando experiencias significativas para estudiantes y docentes. El aprendizaje virtual es una modalidad educativa que ha llegado para quedarse y que, además ha cambiado la forma en que se imparte la enseñanza en la actualidad (Sinche et al. 2023). El aprendizaje virtual se centra en la adquisición de conocimientos a través de aplicaciones y plataformas digitales, adaptando enseñanzas a las necesidades e intereses de los estudiantes, la cual requiere de habilidades básicas en informática y disciplina. Por lo tanto, es considerado un proceso que se realiza en los entornos virtuales de internet como un formato educativo y está regulado por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). En este proceso, se facilita la enseñanza a los estudiantes gracias a su adaptación al espacio y al tiempo (Espina-Romero, 2022).

Una vez que la pandemia de COVID-19 se superó, se evidenció la transformación hacia una educación más virtual. Bracho-Paz y Quintero-Medina (2020), mencionan “que hoy en día se utilizan diversos medios y tecnologías, como ordenadores y teléfonos, que son esenciales en la vida cotidiana” (p. 2). Actualmente, los jóvenes utilizan estos dispositivos para entretenerte y socializar. Sin embargo, al tratar de usarlos en la educación, su efectividad y el tiempo dedicado a la tecnología disminuyen rápidamente.

En este escenario, la adopción de herramientas de comunicación y de la información en las organizaciones ha traído consigo ventajas como un aumento en la productividad y la competitividad. No obstante, su uso desmedido puede ocasionar problemas en la salud



física, mental y emocional. De acuerdo a Montes de Oca et al. (2021), “aunque las enseñanzas en línea ofrecen beneficios a las instituciones educativas, también pueden provocar incomodidad, cansancio y frustración tanto en estudiantes como en profesores” (p. 3). Esto puede afectar el proceso de aprendizaje y, en algunos casos, provocar el abandono académico, ya que está relacionado con el *tecnoestrés*, que se refiere a la dificultad que tiene una persona de enfrentar y adaptarse a las nuevas herramientas y sistemas tecnológicos (Estrada et al., 2021).

Es importante destacar que, desde la pandemia COVID-19, no solo han surgido problemas por la falta de infraestructura y conocimientos tecnológicos, sino también por la ansiedad que los estudiantes han experimentado debido a la presión al usar las TIC. Esto ha forzado a los alumnos a adaptarse y enfrentar desafíos, dando origen al tecnoestrés, un indicador de riesgo psicosocial relacionado con el uso inadecuado de tecnología, que afecta el bienestar y la paz de las personas debido al uso excesivo e incontrolado de internet (Karakaya et al., 2020).

Un estudio realizado por Álvarez-Risco et al. (2021), señalan que un grupo de estudiantes de medicina:

presentaron influencia del tecnoestrés el cual provocó agotamiento, bajo rendimiento académico que afectó negativamente en su desempeño, resultados que son significativos para la toma de decisiones de los directivos universitarios en cuanto a la aplicación de acciones para moderar el uso de tecnologías y el desarrollo de las actividades académicas diarias (p. 29).

El panorama anteriormente descrito, proporciona la relevancia de estudiar el tecnoestrés en los estudiantes peruanos los cuales no se encuentran exentos de esta problemática. La investigación efectuada por Huanacuni (2021), muestra que un grupo de estudiantes universitarios de la facultad de enfermería presentaron “un nivel medio alto de tecnoestrés, donde la tecnofatiga, la tecnoansiedad y tecnoadicción se evidenció durante sus estudios académicos online” (p. 2) debido a una exposición alta al computador y móvil para poder cumplir con las horas de clases y el cumplimiento de actividades formativas y evaluativas.

De esta manera, los estudiantes de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, bajo observaciones y conversaciones con sus docentes, a través de la plataforma Zoom, manifestaron estar agotados de tantas asignaciones de los diferentes cursos tomados, desmotivados y tensionados por las formas como son llevadas las clases, originando la necesidad de estar conectados para responder con tiempo a sus actividades académicas, viviendo pánico una vez que la conexión falla o cuando el empleo de estas no son las más adecuadas; existiendo una excesiva estimulación, insatisfacción y frustración. También, al estar expuestos tanto tiempo a la pantalla del computador o del teléfono, su visión se cansa por el brillo de estos, presentando cefaleas lo que les resulta incómodo para la concentración, además de estar sentados tanto tiempo excediendo la cantidad de horas de la habitual.

Resulta evidente que los estudiantes presentan síntomas de ansiedad y depresión por lo que los docentes y directivos deben redefinir sus prácticas pedagógicas que les facilite el aprendizaje a los estudiantes de manera que estos no se sientan fatigados, tensionados y sin ansiedad a la hora de aprender.

Es por ello, que el estudio pretende dar respuesta a ¿Cómo se relaciona el tecnoestrés y el aprendizaje virtual en los estudiantes universitarios?, asimismo, ¿cuál es el nivel de tecnoestrés y el aprendizaje virtual en los estudiantes de Educación? ante ello, se busca identificar el nivel y la relación entre el tecnoestrés y el aprendizaje virtual en los estudiantes de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el Perú.

Materiales y métodos

El enfoque del estudio se realizó dentro del ámbito cuantitativo, siguiendo un paradigma positivista que se basa en principios lógicos y matemáticos. Este es un estudio descriptivo que, mediante la observación y la investigación, permite reconocer las características del comportamiento de la muestra analizada (Medina et al., 2023). Las variables examinadas fueron el tecnoestrés y el aprendizaje virtual de los estudiantes que



asisten a la Facultad de Educación, Comunicación y Humanidades (FECH) de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohnmann (UNJBG) en Tacna, Perú.

Es importante señalar que, el estudio fue diseñado como no experimental de tipo descriptivo y correlacional, con el fin de establecer las relaciones entre dos o más variables y así facilitar la interpretación de su correspondiente estadístico. Se implementó un diseño transversal que, según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), “se lleva a cabo en un solo momento o tiempo específico” (p. 22).

Respecto a la muestra, fue seleccionada intencionalmente e incluyó a 103 estudiantes, de los cuales 54 (52%) eran mujeres y 49 (48%) eran hombres, con edades que oscilan entre 22 y 32 años. Todos eran estudiantes del tercer semestre 2021-I en la Facultad de Educación, Comunicación y Humanidades (FECH), en las carreras de Matemática, Computación e Informática (MACI) y Ciencias de la Naturaleza y Promoción Educativa Ambiental (CNEA). (Tabla 1).

Tabla 1.

Muestra del estudio III Semestre 2021-I

Carrera	Nº de estudiantes		Total
	Hombres	Mujeres	
Matemática, Computación e Informática (MACI)	35	21	56
Ciencias de la Naturaleza y Promoción Educativa Ambiental (CNEA)	14	33	47
Total	49	54	103

Fuente: Elaboración propia en base a datos Control de Estudio.

A la muestra se le facilitó la carta de consentimiento informado a través de los correos, quienes confirmaron la participación en la investigación. La encuesta fue administrada vía *online* a los sujetos que respondieron (Siempre, Casi Siempre, Algunas Veces, Casi Nunca y Nunca), bajo un baremo de interpretación (Tabla 2) (S=Muy Alto; CS=Alto; AV= Moderado; CN=Bajo; N=Muy Bajo), a las 16 preguntas realizadas, de las dos encuestas aplicadas, en donde se resaltó las cuatro dimensiones por parte de la variable

tecnología estrés: (Tecnofatiga, Tecnoansiedad, Tecnoeficiencia y Tecnoescepticismo) así como también las cuatro dimensiones: (Pedagogía, Tecnología, Estudiante y Docente) correspondiente a la variable aprendizaje virtual, los cuales fueron validados por cinco especialistas y sometido a tratamiento estadístico por medio del alfa de Cronbach resultando un 0,89 y 0,90 respectivamente, de este modo se obtuvo la información que permitió la construcción de la discusión y las conclusiones.

Tabla 2.

Baremo de interpretación a través de la Media.

Rangos	Interpretación
4,21 - 5,00	Muy Alta
3,41 - 4,20	Alta
2,61 - 3,40	Moderada
1,81 - 2,60	Baja
1,00 - 1,80	Muy Baja

Fuente: Elaboración propia en base Baremo de Interpretación.

Posteriormente los datos arrojados fueron procesados haciendo uso de la estadística descriptiva calculando datos y porcentajes y la media, en función a las frecuencias aportada por la muestra, con la ayuda del paquete estadístico SPSS V20.0 que sirvió como apoyo para la posterior interpretación de los resultados.

Resultados

Una vez aplicado el cuestionario, se describen las variables en estudio, Tecnoestrés y Aprendizaje Virtual, por cada Dimensión, frecuencias, porcentajes y media, resultantes de las respuestas por ítems, información proporcionada por la muestra, tomando en cuenta las opciones de respuesta y su interpretación.

Como se puede apreciar en la Tabla 3, los estudiantes del tercer semestre 2021-I de las carreras de MACI y CNEA expresaron cansancio en la realización de las actividades académicas, activación fisiológica no placentera, que dificultaba la concentración durante los encuentros educativos, además de una actitud distante y carente de autoeficacia con



un 49,2% casi siempre manifestaron estas características; con un 9,5% siempre; un 29,7% algunas veces; un 10,7% casi nunca y un 3,3% nunca. Con una media aritmética de la variable tecnoestrés de 4,12 el cual se sitúa según el baremo de interpretación en el rango 3,41 - 4,20, significando una alta presencia de tecnoestrés en los estudiantes.

Tabla 3.

Tecnoestrés en estudiantes de la Facultad de Educación, Comunicación y Humanidades

Dimensión	Opciones de Respuestas										Media	
	Siempre		Casi Siempre		Algunas Veces		Casi Nunca		Nunca			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		
Factor Tecnofatiga	12	11,7	42	40,7	26	25,2	17	16,5	6	5,8	4,10	
Factor Tecnoansiedad	7	6,9	52	50,5	33	32,4	7	6,9	3	2,9	4,21	
Factor tecnoineficacia	10	9,7	50	48,5	30	29,2	10	9,7	3	2,9	4,19	
Factor Tecnoescepticismo	9	8,7	52	50,5	30	29,2	10	9,7	2	1,9	4,20	
Promedio Dimensión	10	9,3	49	47,6	30	29	11	10,7	3	3,3	4,12	

Fuente: Encuestas y Archivos SPSS.

Por consiguiente, en la Tabla 4, los estudiantes del tercer semestre 2021-I de las carreras de MACI y CNEA manifestaron que se enfocan en la apropiación de saberes que se consiguen de una manera intencional a través de la utilización de la tecnología y la exploración de la web. Se distingue por la capacidad de adaptar los procesos de enseñanza a las necesidades e intereses particulares de cada alumno.

Este proceso se lleva a cabo mediante aplicaciones o plataformas de educación virtual que incluyen videos, audios y otros formatos para que los alumnos puedan adquirir conocimientos a distancia, el mismo exige ciertas habilidades básicas de informática o computación, además de ser disciplinados y autosuficientes para administrar su horario académico, con un 45,3% casi nunca se lleva a cabo, con un 7,7% nunca; un 21,1% algunas veces; un 21,8% casi siempre y un 3,8 siempre. La media aritmética de la variable Aprendizaje Virtual es de 2,27, que se sitúa, según el baremo de interpretación, en el rango de 1,81 - 2,6, lo que indica un nivel bajo.

Tabla 4.

Aprendizaje Virtual en estudiantes de la Facultad de Educación, Comunicación y Humanidades.

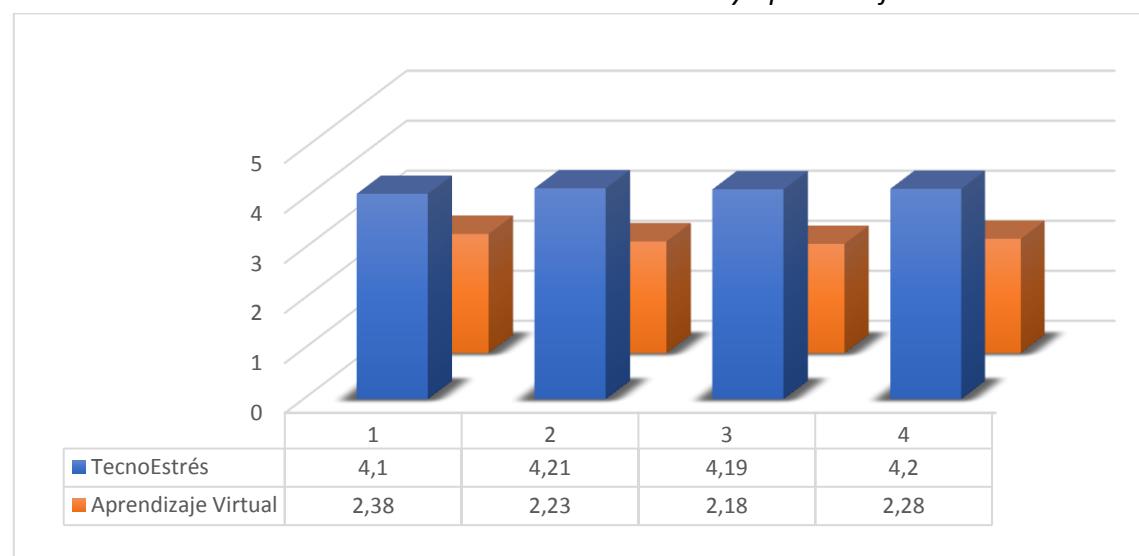
Dimensión	Opciones de Respuestas										Media
	Siempre		Casi Siempre		Algunas Vceces		Casi Nunca		Nunca		
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
Pedagógica	5	4,8	27	26,2	13	12,6	49	47,5	9	8,7	2,38
Tecnológica	4	3,8	19	18,4	26	25,2	46	44,6	8	7,7	2,23
Estudiante	4	3,8	26	25,2	19	18,4	45	43,6	9	8,7	2,18
Docente	3	2,9	18	17,4	29	28,1	47	45,6	6	5,8	2,28
Promedio	4	3,8	22	21,8	22	21,1	47	45,3	8	7,7	2,27
Dimensión											

Fuente: Encuestas y Archivos SPSS.

A continuación, se presenta la Figura 1, que muestra la media de las dimensiones de las variables: tecnoestrés y aprendizaje virtual, con el propósito de generalizar los hallazgos del estudio y permitir la visualización de las diferencias numéricas.

Figura 1.

Media de las Dimensiones de las Variables: tecnoestrés y aprendizaje virtual



Fuente: Datos encuesta realizada a la muestra en estudio y Archivos SPSS.

En la Tabla 5 se muestra el Coeficiente de Correlación de Spearman, con los datos resultantes que identifica la relación existente, el cual significa una correlación inversa alta, a medida que el tecnoestrés aumenta el aprendizaje virtual disminuye, que permite que las variables se mueven en direcciones opuestas.

Tabla 5.

Coeficiente de Correlación de Spearman.

Alpha	Tails	Rho	T-stat	P-value
0,05	2	-0,93837	-27,1487	0

Fuente: Encuestas y Archivos SPSS.

En este sentido, la hipótesis de investigación se acepta H_i : El nivel de tecnoestrés afecta negativamente el aprendizaje virtual, con un resultado de Rho: -0,93, por tanto, es significativa con un P-valué de $0 < \alpha$ un Alpha 0,05.

Discusión

Los datos resultantes del estudio muestran la existencia de una alta prevalencia de tecnoestrés en los estudiantes que asisten a la facultad de Educación, Comunicación y Humanidades (FECH) de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohnmann. Resultados que corresponden con los encontrados por Estrada et al. (2021) al destacar en su estudio el nivel moderado y alto de tecnoestrés precisando los efectos negativos de los síntomas en la salud mental, física y emocional en los sujetos que la padecían. Del mismo modo, Oladosu et al. (2021) efectuaron un estudio en una institución pública de Nigeria encontrando “una gran prevalencia de tecnoestrés y su incidencia negativa en el avance del aprendizaje de los estudiantes” (p.3). Todo esto indica que el tecnoestrés en los estudiantes debe ser tratado con prontitud debido a las implicancias de esta condición adaptativa negativa en la vida estudiantil, familiar, social y personal.

En atención a la dimensión factor tecnofatiga, los estudiantes manifestaron cansancio mental y agotamiento cognitivo a la hora de realizar las actividades académicas

durante el empleo de las Tecnología de Información y Comunicación. En este sentido, la media de la dimensión factor tecnofatiga es de 4,10 se sitúa según el baremo de interpretación en el rango 3,41 - 4,20, significando una alta presencia de tecnofatiga en los estudiantes, deduciendo con estas evidencias lo planteado por Estrada et al. (2021) que la tecnofatiga impacta los pensamientos y actitudes debido a que a que los educandos se agotan emocional y cognitivamente producto del excesivo empleo de las herramientas tecnológicas durante el aislamiento social originado por la COVID-19.

Asimismo, Cárdenas-Velásquez y Bracho-Paz (2020) en su estudio alcanzaron a “diagnosticar la presencia de una alta fatiga en los empleados que les dificultaba la relajación al incorporarse al trabajo” (p. 4), por lo que indica la existencia de señales poco adecuadas al bienestar personal, por lo que es imperativo adoptar decisiones que permitan disminuir y erradicar lo que provoca la tecnofatiga y prevenir manifestaciones futuras.

Seguidamente, la dimensión factor tecnoansiedad relacionado a que los estudiantes presentaron determinadas manifestaciones en su cuerpo como: sudor en las manos, ruborización de la cara, malestar estomacal, nerviosismo, taquicardias, mareos, dolor muscular y temblores no comunes durante la participación y realización de las actividades académicas. De esta manera, la media de la dimensión factor tecnoansiedad arrojó 4,21 se sitúa según el baremo de interpretación en el rango 4,21 - 5,00, significando una muy alta presencia del factor tecnoansiedad en los estudiantes, correspondiendo con estos resultados al estudio de Arredondo-Hidalgo y Caldera-González (2022), quienes precisaron que al no estar habituados a utilizar las TIC en educación, se tensionan reaccionando su cuerpo de manera distinta, dificultando el proceso de enseñanza aprendizaje y colocando en riesgo el rendimiento académico. Al respecto, Calatayud-Mendoza et al. (2022) considera que, “el estrés provocado por la pandemia impactó en la vida de los estudiantes generando ansiedad y depresión por el cambio de las actividades presenciales a virtuales” (p. 4). Lo que obligó a emplear las TIC como herramienta poco convencional que provocó la tecnofobia a quienes las utilizaban.

En lo que respecta a la dimensión factor tecnoineficacia, se observó que los estudiantes sienten la creencia de la falta de capacidad de utilizar adecuadamente los recursos tecnológicos. La media obtenida del factor tecnoineficacia es de 4,19 se sitúa según el baremo de interpretación en el rango 3,41 - 4,20, significando una alta presencia de tecnoineficacia en los estudiantes, corroborando dichos resultados, con el estudio de Moreno et al. (2022) al plantear que los educandos vacilan y desconfían de su propia habilidad para la utilización de las tecnologías durante la ejecución de las actividades estudiantiles por medio de las mismas. Otros autores, como Rodicio-García et al. (2020) y Penado et al. (2020) destacan que los estudiantes demostraron insuficientes habilidades tecnológicas que les dificultan aplicar con eficacia las indicaciones de sus docentes los cuales limitan ponerse al día ante los continuos cambios de las TIC.

Atendiendo, a la dimensión factor tecnoescepticismo, se visualizó que los estudiantes, sienten una actitud distante, de desgano, lo que lleva a negarse a emplear herramientas electrónicas porque permanecer mucho tiempo con ellas. La media obtenida del factor tecnoescepticismo es de 4,20 se sitúa según el baremo de interpretación en el rango 3,41 - 4,20, cuyo significado es una alta presencia de tecnoescepticismo en los estudiantes, el cual, corroborado por lo planteado por Moreno et al. (2022) al concluir que la gran mayoría de los estudiantes encuestados en tiempos de pandemia presentaron alto nivel de tecnoescepticismo al sentirse sin la suficiente confianza e incapacidad de desarrollar sus habilidades, destrezas y conocimientos vinculados con las TIC, por lo que el cambio obligatorio de la modalidad educativa ocasionó rechazo hacia las TIC (Arredondo-Hidalgo y Caldera-González 2022).

De acuerdo a los datos arrojados, el aprendizaje virtual es una de las herramientas que ha llegado para permanecer y que, además, ha transformado la manera en que se ofrece la educación en la actualidad. El mismo, es considerado como un proceso que se lleva a cabo en los entornos virtuales de internet, se presenta como un formato educativo regulado por las TIC. El cual, facilita la enseñanza a los estudiantes gracias a su capacidad de adaptación al espacio y al tiempo (Espina-Romero, 2022).

En atención a la dimensión pedagogía, manifestaron la relevancia del empleo de diseños instruccionales con el fin de estructurar los contenidos, actividades y evaluaciones; además de utilizar metodologías con materiales didácticos con sus debidas evaluaciones estando presente las tutorías para el logro de los objetivos del aprendizaje virtual. Con una media aritmética de la variable Aprendizaje Virtual 2,38 el cual se sitúa según el baremo de interpretación en el rango 1,81 - 2,6, cuyo significado es bajo.

La pedagogía en los entornos virtuales es asumida por el docente, el cual diseña todo lo que concierne a los contenidos, estrategias y además se cerciora si está llegando a los estudiantes, por medio de evaluaciones e interacciones; El ejercicio pedagógico es propio de cada docente, su desempeño en el aula es parte de una combinación entre actitud, dominio conceptual y procedimental de los recursos que tiene a la mano, con el fin de crear ambientes y hacer que el aprendizaje ocurra. (Rizo, 2020; García, 2020; khadri, 2022; Sinche Crispín et al. 2023).

Seguidamente, la dimensión tecnología, relacionada con las plataformas de aprendizajes, dispuestas con el propósito de corroborar la funcionalidad, estabilidad y facilidad de uso del entorno virtual; en las cuales hay que cerciorarse si los recursos son accesibles para todos los usuarios, incluyendo aquellos con discapacidades; poniendo a disposición foros, chats, videoconferencias, wikis; siempre con la máxima proteger los datos y la privacidad del espacio virtual. La media aritmética de la dimensión tecnología es de 2,23 que se sitúa, según el baremo de interpretación, en el rango de 1,81 - 2,6, lo que indica un nivel bajo.

La influencia de la tecnología en el aprendizaje de los alumnos es notable. Su acceso fácil lleva a una mayor dependencia de su uso. Un alto nivel de autoeficacia tecnológica puede ayudar a reducir los efectos negativos provocados por altos niveles de estrés (Ponce, et al. 2023). Las tecnologías han demostrado ser clave para el progreso y la evolución de las actividades educativas.

En relación con la dimensión del Estudiante, se muestra que no están completamente satisfechos con la experiencia de aprendizaje en línea, la cual se ve

afectada por la escasa participación e interacción con sus compañeros y profesores, lo que resalta la necesidad de tener habilidades digitales para manejar el aprendizaje y fomentar la autonomía y la autorregulación en el entorno virtual. La media obtenida en la dimensión del Estudiante es de 2,18, colocando su categoría según el criterio de evaluación en el rango de 1,81 - 2,6, lo que indica un nivel bajo.

La insatisfacción estudiantil puede provocar efectos negativos, que según Verkijika (2019), implica lidiar con las malas adaptaciones a las nuevas tecnologías, de una manera saludable, en donde la interacción sea efectiva, la comunicación fluida, la apropiación de competencias digitales facilite aprender dentro del entorno virtual, así como asumir con autonomía y autorregulación el proceso de aprendizaje virtual.

Atendiendo, a la dimensión Docente, se observó que los encuestados se inclinan por la opción casi nunca, se expone la necesidad de tener competencias pedagógicas para diseñar, impartir y evaluar cursos en un entorno virtual, restándole importancia a la disposición y la retroalimentación en el abordaje del aprendizaje que se ofrece, la cual requiere de habilidades comunicativas para el abordaje del aprendizaje y por es escaso la posesión de competencias digitales para utilizar las herramientas tecnológicas y gestionar el aula virtual. Según la escala de interpretación, esto se encuentra en el rango de 1,81 - 2,6, lo que sugiere un nivel bajo.

En este sentido, García (2020), menciona que “los docentes enfrentan obstáculos en la Educación a Distancia, debido a la falta de preparación necesaria en aspectos teóricos y metodológicos de este tipo de enseñanza” (p. 5). Además, esto incluye el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), lo que requiere que los educadores se capaciten para adquirir nuevas habilidades que les permitan integrarse en sistemas educativos que emplean modalidades no presenciales y hacen uso de estas tecnologías.

Es esencial contar con una formación adecuada para los docentes y mejorar sus competencias digitales; la eficacia del aprendizaje virtual también depende del acceso a recursos tecnológicos y del conocimiento didáctico por parte de los educadores (Khadri, 2022).

Conclusiones

Para mejorar la práctica y la efectividad en el ámbito educativo, es crucial reconocer los niveles de tecnoestrés y tratarlo como una oportunidad. Esto puede ayudar a los educadores y a las autoridades universitarias a crear y aplicar estrategias que traten este problema, sin importar el género o la carrera; esto con el fin de aumentar y consolidar el aprendizaje virtual entre los estudiantes. En el marco de la transformación digital, el tecnoestrés y el aprendizaje en línea son cuestiones importantes que necesitan ser estudiadas para asegurar el bienestar y la salud de los estudiantes y todos los que participan en este proceso.

Un alto nivel de tecnoestrés afecta negativamente el aprendizaje virtual de los estudiantes. Esto ha sido confirmado por el Coeficiente de Correlación de Spearman, que muestra un $-0,93$; lo que significa que, a mayor tecnoestrés, menor es el aprendizaje virtual. Por lo tanto, estas variables se comportan de manera opuesta, lo que genera gran preocupación, ya que influye de forma adversa en la adquisición de conocimientos que normalmente se da con el uso de internet y las tecnologías digitales. La enseñanza y el aprendizaje requieren una adaptación constante, por lo que es necesario crear entornos atractivos y motivadores que faciliten un estudio agradable y enfocado, además de fomentar el desarrollo de habilidades digitales mediante una pedagogía efectiva llevada a cabo por los docentes.

Referencias

- Álvarez-Risco, A., Del-Águila-Arcoriales, S., Yáñez, J.A., Rosen, M.A., Mejia, C.R. (2021). Influence of Technostress on Academic Performance of University Medicine Students in Peru during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, 13 (16). <http://dx.doi.org/10.3390/su13168949>
- Arredondo-Hidalgo, M., y Caldera-González, D. (2022). Tecnoestrés en estudiantes universitarios. Diagnóstico en el marco del covid-19 en México. *Educación y Humanismo*, 24(42), 90-105. <https://doi.org/10.17081/eduhum.24.42.4491>
- Bracho-Paz, D., y Quintero-Medina, J. (2020). La Fatiga Laboral en el Ámbito de Seguridad y Salud Laboral en el Marco Jurídico Venezolano. *CIENCIAMATRÍA. Revista Interdisciplinaria de*



Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología, 6(1), 237-263.
<https://doi.org/10.35381/cm.v6i1.306>

Calatayud-Mendoza, A. P., Apaza-Mamani, E., Huaquito-Ramos, E., Belizario-Quispe, G. y Inquilla-Mamani, J. (2022). Estrés como factor de riesgo en el rendimiento académico en el estudiantado universitario (Puno, Perú). *Revista Educación*, 46(2). <http://doi.org/10.15517/revedu.v46i2.47551>

Cárdenas-Velásquez, J.A., y Bracho-Paz D.C. (2020). El Tecnoestrés: Una consecuencia de la inclusión de las TIC en el trabajo. CIENCIAMATRÍA. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología. Edición Especial.* VI. VI. (1). 1-20. <http://dx.doi.org/10.35381/cm.v6i1.308>

Espina-Romero, L. C. (2022). Procesos de Enseñanza-Aprendizaje Virtual durante la COVID-19: Una revisión bibliométrica. *Revista De Ciencias Sociales*, 28(3), 345-361. <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i3.38479>

Estrada Araoz, E. G., Gallegos Ramos, N. A., Huaypar Loayza, K. H., Paredes Valverde, Y., y Quispe Herrera, R. (2021). Tecnoestrés en estudiantes de una universidad pública de la Amazonía peruana durante la pandemia COVID-19. *Revista Brasileira De Educação Do Campo*, 6, e12777. <https://doi.org/10.20873/uft.rbec.e12777>

García Domínguez, R. (2020). La preparación de docentes en Educación a Distancia: una experiencia en el sector del transporte. VARONA, núm. 71. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360670951017>

Rizo Rodríguez, M. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. *Revista Multi-Ensayos*, 6(12), 28–37. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v6i12.10117>

Khadri, H. (2022). Exploring possible futures of makerspaces as an important basic component of K-12 education. *Pedagogies: An International Journal*, 1(2), 20. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/1554480X.2022.2065997>

Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Editorial Mc Graw Hill Education.

Huanacuni Llanque, R. (2021). Tecnoestrés y rendimiento académico en estudiantes de Enfermería en tiempos de COVID-19. *Investigación e Innovación Revista científica de Enfermería*. 1 (2), 21-27. <http://dx.doi.org/10.33326/27905543.2021.2.1218>

Karakaya, F., Arik, S., Cimen, O., y Yilmaz, M. (2020). Investigation of the views of biology teachers on distance education during the COVID-19 pandemic. *Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH)*, 6(4), 246-258. <https://www.jeseh.net/index.php/jeseh/article/view/344>



- Medina Romero, M.A., Hurtado Tiza, D.R, Muñoz Murillo, J.P., Ochoa Cervantez, G, D., y Izundegui Ordóñez, G. (2023). *Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.105>
- Montes de Oca López, J.C., Alcántara Ramírez, S.M., y Domínguez Bond, A. (2021). Tecnoestrés en Docentes y Alumnos Universitarios: Medición en Tiempos de COVID-19. *Revista de Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación RILCODS*, 16. <https://www.eumed.net/es/revistas/rilcoDS/16-febrero21/tecnostres-docentes-alumnos>
- Moreno Zamudio, T.J., Hernández Contreras, J., Castañeda Barajas. (2022). Tecnoestrés en Estudiantes universitarios. *Revista de psicología de la Universidad Autónoma del Estado de México*, 11 (25), 108-130. <https://revistapsicologia.uaemex.mx/article/view/18723>
- Oladosu, K., Alasan, N., Ibironke, E., Ajani, H., & Jimoh, T. (2021). Learning with Smart Devices: Influence of Technostress on Undergraduate Students' Learning at University of Ilorin, Nigeria. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 16(2), 40-47. <http://ijedict.dec.uwi.edu/viewarticle.php?id=2757>
- Penado, M., Rodicio-García, M.L., Ríos-de-Deus, M.P., Mosquera-González, M.J. (2020). Technostress in Spanish University Students: Validation of a Measurement Scale. *Frontiers in Psychology*, 11:582317. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.582317>
- Ponce Pardo, J.E., Jalixto Erazo, H.M., Hernández Guerra. R.E., y Chiri Saravia, P.C. (2023). El tecnoestrés en el rendimiento académico en estudiantes. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación. Horizontes*, 7, (28), 852-861. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.559>
- Rodicio-García, M. L., Ríos-de-Deus, M. P., Mosquera-González, M. J., y Penado Abilleira, M. (2020). La Brecha Digital en Estudiantes Españoles ante la Crisis de la Covid-19. *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*, 9(3), 103-125. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.006>
- Sinche Crispín, F.B., Espinoza Quispe, C.E., Matos Vila, G.S., Gilvonio Yaranga, F.M., y Vilca Mamani, S. (2023). Experiencias de aprendizaje virtual desde la netnografía. e-Revista Multidisciplinaria Del Saber, 1, e-RMS01032023. <https://doi.org/10.61286/e-rms.v1i.6>
- Verkijika, S.F. (2019). Digital Textbooks are Useful but not Everyone Wants Them: The Role of Technostress. *Computer & Education*, 140, 103591. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.05.017>

Síntesis Curricular



Lupita Esmeralda Arocutipa Huanacuni

Doctora en Ciencias de la Educación Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Licenciada en Educación con especialidad en Biología y Química en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Área Ciencias de la Educación, Perú. Me desempeño como docente universitaria en dicha universidad, coordino las asignaturas de Metodología del trabajo universitario y Didáctica general y especializada. Desarrollé mis estudios de postgrado en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann obteniendo el grado de maestría en Ciencias mención Tecnología educativa. He trabajado en líneas de investigación relacionada a estrategias metodológicas dentro del contexto educativo.



Gilberto Platero Aratia

Doctor en Educación. Licenciado en Educación-Matemática y Física en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Área Ciencias de la Educación, Perú. Me desempeño como docente universitario en dicha universidad, coordinando las asignaturas Geometría plana y Álgebra. Desarrollé mis estudios de postgrado en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann obteniendo el grado de maestría en Ciencias mención Tecnología educativa. Así mismo, en la Universidad Alas Peruanas. He trabajado en líneas de investigación relacionada a la resolución de problemas, estrategias metodológicas e investigaciones relacionadas con el quehacer del docente.