

UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO

ÁREA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



TESIS:

**TIPOS DE TECNOESTRÉS Y SU IMPACTO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA
APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO**

TESIS PARA OPTAR EL
GRADO DE LICENCIATURA
EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN.

POSTULANTE: Univ. ADELA QUIROZ MARQUEZ

TUTOR: M.Sc. Lic. RICHARD LUIS ARIAS LÓPEZ

El Alto-Bolivia

2023

DEDICATORIA

A Dios altísimo por darme la vida, por haberme otorgado fortaleza y perseverancia, salud, quien me protege y bendice en cada momento.

Esta tesis va dedicado a mis queridos padres: Jaime Quiroz Mamani, Yola Márquez Palza por su amor, comprensión y fortaleza que me impulsaron a seguir adelante con mis metas, motivándome constantemente para alcanzar mis anhelos.

AGRADECIMIENTO

A DIOS mi fiel amigo.

- A mi tutor M. SC. Lic. Richard Luis Arias López de la presente Tesis, por haberme brindado su apoyo, intelectual y moral.
- A mi familia, mis sobrinos Elizabeth Chura Quirozy Adrián Chura Quiroz, quienes son mi gran motivación para seguir adelante
- A todos los amigos, que me ayudaron y apoyaron moralmente.

INDICE

Introducción	1
CAPÍTULO I	3
PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.4. OBJETIVOS.....	6
1.4.1. Objetivo general.....	6
1.4.2. Objetivos específicos.....	7
1.5. JUSTIFICACIÓN.....	7
1.6. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
1.6.1. Temática	8
1.6.2. Espacial	8
1.6.3. Temporal.....	8
1.7. HIPOTESIS.....	9
1.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	9
CAPÍTULO II	12
SUSTENTO TEÓRICO	12
2.1. ESTADO DEL ARTE	12
2.2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	14
2.2.2. Historia de tecnoestrés	16
2.2.3. Historia de modelos teóricos del tecnoestrés.....	18
2.2.4. Modelo teórico de demanda-control-apoyo social.....	19
2.2.5. Modelo espiral de la salud ocupacional (MESO)	20
2.2.6. Proceso de tecnoestrés	21
2.2.7. Tipos de Tecnoestrés	22
2.2.7.1. Tecnoansiedad	22
2.2.7.2. La Tecnofatiga	23
2.2.7.3. La tecnoadicción	23

2.2.9. Modelos de demandas – recursos	24
2.2.9.1. Dimensiones del tecnoestrés	27
2.2.9.2. Dimensión actitudinal	27
2.2.9.3. Dimensión cognitiva	27
2.2.9.4. Dimensión afectiva	28
2.2.10. Efectos del tecnoestrés	28
2.2.10.1. Efectos Fisiológicos	29
2.2.10.2. Efectos Psicosociales	29
2.2.10.3. Efectos Organizacionales	29
2.2.10.4. Efectos Sociales	29
2.2.11. Perspectiva actual del tecnoestrés	30
2.2.12. Educación Virtual	30
2.2.12.1. Desarrollo de la educación virtual	31
2.2.12.3. Educación virtual en Bolivia	33
2.2.12.4. Elementos de la educación virtual	33
2.2.12.5. Estrategias de enseñanza y aprendizaje en la educación virtual .	35
2.2.13. Herramientas de la educación virtual	41
2.2.13.1. Las plataformas virtuales de aprendizaje	42
2.2.13.2. La plataforma Google CLASSROOM	43
2.2.13.2.1. Funciones de Google Classroom	44
2.2.13.2.3. Creación de tareas en Google Classroom	47
2.2.13.2.4. Organización de tareas en Google Classroom	47
Comunicación y gestión de tareas en Google Classroom	47
2.2.13.3. La plataforma MOODLE	48
2.2.13.3.1. Características principales	50
2.2.13.3.2. Módulos de actividades de la plataforma Moodle	51
2.2.13.3.3. Bloques en la plataforma Moodle	52
2.2.13.3.4. Filtros de la plataforma Moodle	52
2.2.13.4. La Plataforma de video conferencia Zoom	53
2.3. MARCO LEGAL	57

2.3.1. Ley 070 de educación Avelino Siñani y Elizardo Pérez	57
2.3.2. Decreto supremo n° 4260	60
2.3.3. Aplicación de la educación virtual.....	64
2.4. MARCO INSTITUCIONAL	65
2.4.1 Antecedentes de la Universidad Pública de El Alto	65
2.4.2. Carrera Ciencias de la Educación	67
3.1. PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN.....	71
3.2. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	71
3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	71
3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	72
3.5 . MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	73
3.6. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	74
3.7. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	75
3.8. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	76
CAPITULO IV	78
RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	78
CAPITULO V.....	88
PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	88
5.1. ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN E INTERVENCIÓN DEL TECNOESTRÉS .	88
5.2. ACTUACIÓN EN EL SISTEMA SOCIAL.....	90
5.3. ACTUACIÓN EN EL SISTEMA TÉCNICO	97
5.3.1. Diseño ergonómico	97
5.3.2. Funcionalidad	98
5.3.3. Usabilidad	98
5.3.4. Síntesis	98
CAPITULO VI.....	100
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	100
6.1. CONCLUSIONES	100
6.2. RECOMENDACIONES.....	103
BIBLIOGRAFÍA	104

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
INDICE.....	iii
RESUMEN.....	iv

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal describir los niveles de tecnoestrés en estudiantes de la Carrera Ciencias de la Educación en el contexto de educación virtual de la Universidad Pública de El Alto. En ese sentido por lo tanto la metodología de investigación que se utilizó fue realizada con un enfoque cuantitativo, pues permite una búsqueda amplia de carácter numérico con la aplicación de un test dirigido a toda la población seleccionada y al análisis e interpretación de los mismos, además se usa la investigación bibliográfica, de campo, descriptiva, exploratoria para saber el grado de tecnoestrés que tienen las variables identificadas y analizadas,

Es importante tomar en cuenta que el tecnoestrés puede ser provocado por diversos factores relacionados principalmente con las demandas y recursos que poseen los estudiantes en sus actividades diarias, en las dimensiones estudiadas se identificó niveles moderados en la dimensión escepticismo con un 57,9%. En la dimensión fatiga la mayoría está con niveles regulares de fatiga con 48,4% seguido de 30,5% que tienen niveles altos de fatiga. En cuanto a la dimensión ansiedad está entre niveles moderados a altos de ansiedad con 56.8% en lo moderado y un 30,5% alto. Los estudiantes en su mayoría tienden a sufrir de estos problemas de ansiedad. En relación a la ineficacia 55.8% se siente con dominio moderado de las tics o sea se siente eficaz de manera regular al utilizar las tecnologías. En resumen, podríamos afirmar que hay niveles moderados de tecnoestrés de la población estudiada en su mayoría. Existe un grupo con tendencia a sufrir altos niveles de tecnoestrés.

Palabras clave: Tecnoestrés, educación virtual, niveles de ansiedad, tecnofatiga

Introducción

El concepto de tecnoestrés fue mencionado por primera vez por Brod (1982) hace casi 4 décadas, fue definido como una condición resultante de una incapacidad individual para adaptarse de manera saludable al uso de las nuevas tecnologías, que se modula según la edad, el tiempo de conexión, las experiencias tecnológicas previas, la carga de tareas y la percepción de control. Ello puede afectar el desempeño de las personas, limitando así la utilización (Estrada et al., 2020). Una década después, también se conceptualizó al tecnoestrés como el impacto negativo en actitudes, pensamientos, comportamientos o fisiología causado, directa o indirectamente, por usar tecnologías (Weil y Rosen, 1997). Posteriormente, Tarafdar (2007) brindaron una las definiciones más usadas y extendidas que precisaba que el tecnoestrés se trataba del estrés creado por el uso de las TIC y que era producido por los intentos que tienen las personas por lidiar con las mencionadas tecnologías, así como los cambios en las necesidades cognitivas y sociales relacionadas a su uso.

En la educación superior, el uso y abuso de las nuevas tecnologías de la información ha generado diversas formas de problemas. La investigación actual es relevante considerando que en los estudiantes las nuevas tecnologías de la información pueden crear exigencias o demandas tanto de conocimiento como de recursos que en ocasiones se les dificulte de gran manera, dando lugar a riesgos psicosociales en su desempeño académico en este caso el tecnoestrés.

En este sentido se aborda el problema de las cuáles son los tipos de tecnoestrés que se manifiestan y su impacto en el proceso de enseñanza aprendizaje en estudiantes de la Carrera de Ciencias de la Educación de la Universidad Pública de El Alto gestión 2023.

En consecuencia, el propósito de la investigación fue determinar los tipos de tecnoestrés que se manifiestan en los estudiantes y su impacto en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En el capítulo I, se presenta la Problemática de la Investigación, enunciando el planteamiento del problema, su formulación. Así también la justificación, los objetivos generales y específicos, la delimitación de la investigación, así como la hipótesis y la operacionalización de las variables.

El capítulo II, se desarrolla la fundamentación teórica referente a las competencias digitales tecnológicas, Tics y la enseñanza virtual, marco legal y marco institucional.

El capítulo III, comprende el diseño metodológico; donde se expone, el paradigma, enfoque tipo, diseño y método de investigación empleado; así también se exponen las técnicas e instrumentos de investigación, población de estudio, muestra y procedimiento de la investigación.

Por otro lado, en el capítulo IV, se muestran los resultados de la investigación a través de cuadros, gráficos e interpretación de los datos obtenidos en el procesamiento de la información.

En el capítulo V, se presenta la propuesta de investigación de manera procedimental, describiendo su naturaleza y fundamentación. Al mismo tiempo se da a conocer un manual respecto al uso de la realidad aumentada.

Finalmente, en el capítulo VI, terminamos con las principales conclusiones a las que se llegaron a partir de los resultados, y las recomendaciones pertinentes para el trabajo de investigación

CAPÍTULO I

PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro contexto boliviano debemos empezar la caracterización de esta problemática mencionando la pandemia COVID-19 (coronavirus) que representó un cambio total en la educación, por un lado, implicó la suspensión de clases presenciales y por otro el utilizar de manera obligatoria las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en educación virtual para seguir con la formación profesional.

Actualmente los estudiantes volvieron a la modalidad presencial, pero no significó el dejar de utilizar las TIC en su formación. Con el avance de las tecnologías en campo educativo, es indispensable este instrumento que ya es parte del proceso enseñanza aprendizaje.

En el contexto global del siglo XXI las nuevas tecnologías de la información y la comunicación están gobernando los diferentes ámbitos de la vida cotidiana a través de la cultura virtual (Buxarrais Estrada & Ovide, 2011).

A pesar de un mayor uso en las universidades de estas tecnologías, numerosos estudiantes universitarios parecen estar distantes de esta nueva realidad y de las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje, pues no han podido éstos aprovechar todas las potencialidades de estas herramientas, ya que no están pudiendo alcanzar “aún los niveles suficientes como para abrir la posibilidad de una apropiación tal que permita la realización autónoma, individual o colectiva de estos sujetos” (Lesta, Cañas, Rabbat & Rodríguez, 2013).

La sola inclusión de las nuevas tecnologías en el ámbito académico no es, por sí misma, fuente generadora de estrés. Sin embargo, los cambios que las TIC producen en la organización del trabajo académico, como las nuevas demandas

de trabajo provenientes de su uso, tienen un impacto sobre la comunicación entre los estudiantes y el docente, las relaciones interpersonales, los ritmos de estudio y aprensión del conocimiento. Estos cambios influyen en las condiciones de estudio y afectan a la salud de los estudiantes (Llorens, Salanova & Ventura, 2007).

Entre las consecuencias del tecnoestrés en nuestra salud, se puede mencionar problemas para conciliar el sueño, dolores musculares, de cabeza, trastornos gastrointestinales, fatiga crónica o sensación de agobio, que muchas veces producen una reducción en el rendimiento y productividad de los estudiantes (Observatorio Permanente de Riesgo Psicosocial, 2009).

Millones de personas padecen estas afecciones en su salud como resultado de las exigencias psíquicas que les generan el uso de determinadas herramientas tecnológicas en el ámbito educativo, lo que plantea una necesidad de realizar una exhaustiva evaluación de estos riesgos psicosociales y plantear estrategias de prevención del tecnoestrés, como por ejemplo crear medidas generales de información adecuada que expliquen los objetivos de incorporar nuevas tecnologías al ámbito de estudio, anticipar las consecuencias sociales y personales de un mal uso de estas tecnologías y programas de formación y entrenamiento adecuados, entre otros (José, Díaz, de la Torre, Carmona & Picazo, 2003).

Este cambio provocó en estudiantes problemas tanto emocionales como pedagógicos (Bautista, 2022) en el aspecto de acceso a tecnologías tanto en hardware y software, el manejo de programas, plataformas, acceso a internet, dominio de metodologías virtuales, etc. tanto en estudiantes como en docentes. Es en este sentido de cambios bruscos aparece un concepto en el contexto de las nuevas tecnologías de la Información el TECNOESTRÉS.

El concepto de tecnoestrés fue señalado por primera vez por Brod (1982) hace casi 4 décadas y fue definido como una condición resultante de una incapacidad individual para adaptarse de manera saludable al uso de las nuevas tecnologías, que se modula según la edad, el tiempo de conexión, las experiencias

tecnológicas previas, la carga de tareas y la percepción de control. Ello puede afectar el desempeño de las personas, limitando así la utilización (Estrada-Muñoz et al., 2020). Una década después, también se conceptualizó al tecnoestrés como el impacto negativo en actitudes, pensamientos, comportamientos o fisiología causado, directa o indirectamente, por usar tecnologías (Weil y Rosen, 1997). Posteriormente, Tarafdar et al. (2007) brindaron una de las definiciones más usadas y extendidas que precisaba que el tecnoestrés se trataba del estrés creado por el uso de las TIC y que era producido por los intentos que tienen las personas por lidiar con las mencionadas tecnologías, así como los cambios en las necesidades cognitivas y sociales relacionadas a su uso.

De manera general, tecnoestrés puede tener diferentes consecuencias en las personas que lo padecen. Estas pueden ser fisiológicas, tales como la somnolencia, falta de concentración, dolores oculares y de cabeza, dolencias musculares y problemas gastrointestinales (Salanova et al., 2007). En cuanto a las consecuencias psicosociales, el tecnoestrés puede ocasionar ansiedad, depresión, estrés y puede llegar a provocar a largo plazo burnout en el caso que la persona que lo padece no reciba tratamiento (Ragu et al., 2008). En el ámbito académico puede provocar la disminución del rendimiento académico de los estudiantes y en casos extremos, la deserción universitaria (Upadhyaya y Vrinda, 2021).

Según Días y Costa (2008) y el Observatorio Permanente de Riesgos Psicosociales (2008) existen 3 tipos de tecnoestrés: Tecnoansiedad, tecnoadicción y tecnofatiga. La tecnoansiedad se refiere al estado en el que las personas sienten elevados niveles de activación fisiológica, aumento de la tensión y malestar por la utilización actual o futura de las TIC. La tecnoadicción es un fenómeno que se caracteriza por la constante necesidad de utilizar de manera obsesiva, compulsiva las TIC, en todo lugar y momento. Por último, la tecnofatiga se caracteriza por el cansancio y agotamiento cognitivo como consecuencia de la utilización de las TIC y puede agudizarse por la presencia de sensaciones de desconfianza e ineficacia.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los tipos de tecnoestrés que se manifiestan y su impacto en el proceso de enseñanza aprendizaje en estudiantes de la Carrera de Ciencias de la Educación de la Universidad Pública de El Alto gestión 2023?

1.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿De qué manera influye el tecnoestrés en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de la Carrera Ciencias de la Educación?

¿Qué tipos de tecnoestrés influyen en el desarrollo de la enseñanza en los/las estudiantes de la Carrera Ciencias de la Educación?

¿En qué medida la tecnología ayudara a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera Ciencias de la Educación?

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

Determinar los tipos de tecnoestrés que se manifiestan y su impacto en el procesode enseñanza aprendizaje en estudiantes de la Carrera de Ciencias de la Educación de la Universidad Pública de El Alto gestión 2023.

1.4.2. Objetivos específicos

- Describir las características demográficas de los y las estudiantes.
- Identificar los diferentes tipos de tecnoestrés que se manifiestan en los y las estudiantes de ciencias de la educación.
- Evaluar el impacto de los tipos de tecnoestrés en el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.5. JUSTIFICACIÓN

En la educación superior, el uso y abuso de las nuevas tecnologías de la información ha generado diversas formas de problemas. La investigación actual es relevante considerando que en los estudiantes las nuevas tecnologías de la información pueden crear exigencias o demandas tanto de conocimiento como de recursos que en ocasiones se les dificultan de gran manera, dando lugar a riesgos psicosociales en su desempeño académico en este caso el tecnoestrés.

La relevancia o justificación metodológica del tecnoestrés es un tema de gran interés, tanto en el trabajo de los docentes como para distintas organizaciones en la educación superior. La presente investigación surge al buscar relacionar las variables que están dentro del contexto de estudio, trabajo como estudiantes universitarios íntimamente relacionados con la seguridad, salud en el estudio y trabajo.

La relevancia o justificación práctica. Pensar en el desarrollo de las tecnologías de la información sería lógico llegar a la conclusión que incidirán de manera positiva en el ámbito de la educación, sin embargo, la realidad actual muestra que puede manifestarse de forma negativa dentro del entorno estudiantil

considerando que puede representar un cambio radical en la forma de enseñanza y aprendizaje (González & Pérez, 2019).

Por lo tanto, la relevancia práctica responde a la necesidad actual de adaptarse a las nuevas tecnologías de la información que día a día crecen sin límite alguno. Al realizar el estudio, encontrar la relación entre sus variables permitirá generar planes oportunos de prevención de riesgos a favor de la seguridad y salud del estudiante y docente. Considerando que por su naturaleza de trabajo está expuesto a diversos factores de riesgos, la investigación permitirá complementar con otras investigaciones la búsqueda del bienestar. La relevancia o justificación social, se basa en aporte que generara los resultados de la investigación tomando en cuenta los actuales desafíos a los que se encuentran expuestos los estudiantes universitarios. A través de planes de prevención que generen procesos de trabajo que respondan a las necesidades actuales.

1.6. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. Temática

En el alcance temático comprende los procesos de manifestación del fenómeno de tecnoestrés y su tipología en relación con el proceso de enseñanza aprendizaje de la educación virtual en educación superior.

1.6.2. Espacial

La presente investigación se realizó en la Universidad Pública de El Alto, en la Carrera de Ciencias de la Educación.

1.6.3. Temporal

La investigación recopiló información de la gestión 2023

1.7. HIPOTESIS

Los niveles altos de tecnoestrés influyen de manera negativa en los procesos de enseñanza aprendizaje en los y las estudiantes de la Carrera de Ciencias de la Educación.

1.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE 1: TECNOESTRÉS

Estado psicológico negativo relacionado con el uso de TIC o amenaza de su uso en un futuro. Ese estado viene condicionado por la percepción de un desajuste entre las demandas y los recursos relacionados con el uso de las TIC que lleva a un alto nivel de activación psicofisiológica no placentera y al desarrollo de actitudes negativas hacia las TIC" (Salanova, 2003)

VARIABLES 2. PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Los procesos de enseñanza y aprendizaje se definen como las interacciones entre los estudiantes y docentes. La enseñanza se planifica de acuerdo a los planes de estudios, se basa en necesidades identificadas mediante la evaluación y se concreta mediante la capacitación de los docentes.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos	Ítems
<p>TECNOESTRES</p> <p>Estado psicológico negativo relacionado con el uso de TIC o amenaza de su uso en un futuro. Ese estado viene condicionado por la percepción de un desajuste entre las demandas y los recursos relacionados con el uso de las TIC que lleva a un alto nivel de activación psicofisiológica no placentera y al desarrollo de actitudes negativas hacia las TIC" (Salanova M., 2003.</p>	Sociodemográfico	Genero	Encuesta	Cuestionario	Femenino - masculino
		Edad			16- 20 años
		Estado civil			26-30 años
		Residencia sector			31-40 años
					Soltera. Casada, concubinato, divorciada, viuda
					Rural- urbano
	Escepticismo	Actitud de indiferencia	Encuesta	cuestionario	Muy buena conexión, buena conexión, regular conexión, mala conexión, muy mala conexión
		Evitación o negación			WIFI en la casa – compra de megas recarga - plan post pagode internet celular
	Fatiga	Agotamiento mental y cognitivo	Encuesta	cuestionario	Dispositivos utilizados
					Celular, computadora de escritorio, Tablet, laptop

	<p>Activación fisiológica no placentera</p> <p>Tensión y malestar</p>	<p>Encuesta</p>	<p>cuestionario</p> <p><i>Crees que la educación virtual es costoso. SI / NO</i></p> <p><i>En que se gasta más en la educación virtual.</i></p> <p><i>Compra de megas- compra de dispositivos – pago de wifi i- otros</i></p>
	<p>Creencias de faltade autoeficacia</p>	<p>Encuesta</p>	<p>cuestionario</p> <p><i>¿Dónde pasas clases?</i></p> <p><i>Ambiente compartido en la casa</i> <i>Ambiente privado en la casa en el trabajo. En la calle y otras.</i> <i>E</i></p>

CAPÍTULO II

SUSTENTO TEÓRICO

2.1. ESTADO DEL ARTE

En el presente siglo, se han realizado bastantes investigaciones sobre tecnoestrés en el contexto educativo y laboral.

A continuación de la revista dilemas contemporáneos (2001), publica un artículo de investigación, “*Tecnoestrés en docentes de educación media superior en el contexto de confinamiento por COVID 19*”. Se analiza la prevalencia del tecnoestrés, algunas variables asociadas a este fenómeno y las diferencias significativas entre varones y mujeres. A través de un estudio cuantitativo, no experimental, transversal y exploratorio, 60 docentes de Puebla (México) que laboran en Educación Media Superior fueron seleccionados no probabilísticamente. Se halló sobrecarga tecnológica, intensidad de trabajo diario, tecno-invasión y consecuencias socioemocionales de trabajar fuera del horario laboral como algunos de los creadores de tecnoestrés; asimismo que los inhibidores parecen no ejercer su rol protector. El tecnoestrés encontrado en la muestra apunta a la necesidad de más estudios sobre el fenómeno durante y después de la pandemia

En la siguiente investigación, “*Tecnoestrés en estudiantes de una universidad pública de la Amazonía peruana durante la pandemia COVID-19*” de la revista *brasileira de educação do campo* (2021). La presente investigación tuvo como objetivo describir el tecnoestrés de los estudiantes de la carrera profesional de Educación de una universidad pública de la Amazonía peruana durante la pandemia COVID-19. El enfoque fue cuantitativo, el diseño no experimental y el tipo

de investigación, descriptivo transversal. La muestra fue constituida por 232 estudiantes a quienes se les aplicó el Cuestionario de Tecnoestrés, instrumento con adecuados niveles de confiabilidad y validez. Los resultados indican que los estudiantes se caracterizaban por tener niveles moderados de tecnoestrés. Asimismo, respecto a sus factores, se encontró que existían niveles bajos de tecnoansiedad y niveles moderados de tecnoadicción y tecnofatiga. Por otro lado, se determinó que algunas variables sociodemográficas como el sexo, el grupo etario y la condición laboral de los estudiantes se asociaba significativamente a los niveles de tecnoestrés. Se concluyó que es necesario que la universidad tome algunas medidas preventivas y correctivas que permitan disminuir la prevalencia de dicho padecimiento en los estudiantes. Asimismo, sería importante fomentar la desconexión digital para que ellos realicen actividades físicas, de atención a sus familias y socialización.

Continuando con nuestra investigación presentamos la siguiente: “El Tecnoestrés: Una consecuencia de la inclusión de las TIC en el trabajo” de la revista interdisciplinaria de humanidades, educación, ciencia y tecnología (2020). En el presente trabajo de investigación se realizó un análisis en los trabajadores de la empresa Vetco Gray de Venezuela la presencia de tecnoestrés, por medio de sus diferentes dimensiones, sustentándose el mismo principalmente en los postulados teóricos Salanova y otros (2004), UGT (2008), Jarne y otros (2006), Martínez y Guerrero (2009), entre otros. Metodológicamente, se consideró una investigación descriptiva, con diseño no experimental, transaccional de campo. La población estuvo constituida por personal administrativo de la empresa vetco grayvenezuela, formada por 25 sujetos. Para la recolección de dato se empleó un cuestionario válido empleado a nivel internacional, desarrollado por el grupo de Investigación WONT Prevenció Psicosocial de la Universitat Jaume I de Castellón denominado RED-TIC, donde el tecnoestrés como daño psicosocial se mide con tres tipos de dimensiones:

1. Afectiva (ansiedad vs. fatiga),
2. Actitudinal (actitud escéptica hacia la tecnología) y
3. Cognitiva (creencias de ineficacia en el uso de la tecnología).

Los ítems de estas escalas deben responderse por los trabajadores que utilizan TICs en su trabajo utilizando una escala de frecuencia tipo Likert que oscila entre "0" (nada/nunca) a "6" (siempre/todos los días). La interpretación se realizó con uso de baremo de medias aritméticas. Entre los resultados se evidenciaron una baja ansiedad en el personal, pero alta presencia de fatiga dificultándose la relajación posterior al trabajo; alto escepticismo frente a las TIC sintiéndose menos interesados en ellas; así como media alta ineficacia y baja ansiedad, por lo que se concluye que en la empresa metalmecánica aunque las altas puntuaciones en los indicadores no representan una situación grave de tecnoestrés, constituyen señales para adoptar medidas preventivas para disminuir o erradicar las causas detectadas y evitar su manifestación futura.

2.2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.2.1. Definiciones o conceptos del tecnoestrés

Como lo sugiere Salanova (2003), antes de entrar en materia es importante entender que la tecnología por sí misma es neutra, lo que quiere decir que por sí sola no genera ni efectos positivos ni negativos, los efectos dependerán en gran manera de factores como la demanda y falta de recursos, las creencias, capacidades y competencias para afrontar con éxito el cambio tecnológico (p.227).

Una de las primeras definiciones para el tecnoestrés fue dada por Craig Brod (1984) el tecnoestrés es "una enfermedad de adaptación causada por la falta de habilidad para tratar con las nuevas tecnologías del ordenador de manera saludable". (Citado por Salanova, 2003, p.229).

De esta definición se destaca su consideración de tecnoestrés como “enfermedad” que se producía por el desajuste entre las demandas relacionadas con la tecnología y las habilidades de la persona para afrontarlas, la definición es limitada considerando que se especifica al uso de ordenadores, dejando fuera otras herramientas y sistemas informáticos (Pérez, 2013).

Otra de las definiciones destacadas sobre el tecnoestrés es dada por Michelle Weil y Larry Rosen en su libro *Technostress: coping with Technology @work, @home and @play*, que conceptualizan al tecnoestrés como cualquier impacto negativo en las actitudes, los pensamientos o los comportamientos causados directa o indirectamente por la tecnología (Llorens, Salanova, & Ventura, 2011).

Estos autores consideran que el fenómeno del tecnoestrés tiene carácter negativo y es capaz y afecta a las personas a nivel afectivo, cognitivo, conductual y fisiológico, sin embargo, tiene un carácter amplio y no se limita al uso exclusivo de ordenadores (Pérez, 2013).

Otro aporte en cuanto a la definición de tecnoestrés es la otorgada por Tu, Wang, & Shu (2005) como “inquietud, miedo, tensión y ansiedad cuando se aprende y se utilizan tecnologías relacionadas con el uso del ordenador de manera directa o indirecta, y que último lugar finaliza con un rechazo psicológico y emocional que evita seguir aprendiendo o utilizando tales tecnologías”. (p.77). Esta definición destaca la connotación negativa del tecnoestrés, hace referencia a la sintomatología producida por el uso directo o indirecto de las tecnologías, también es importante tomar en cuenta el desarrollo de las actitudes negativas que pudieran producir un rechazo hacia la tecnología y dejar de hacer uso de las mismas (Pérez, 2013).

Una de las definiciones más acertadas de tecnoestrés es mencionada por Salanova (2007), quien la define como:

“Un estado psicológico negativo relacionado con el uso de TIC o amenaza de su uso en un futuro. Ese estado viene condicionado por la percepción de un desajuste entre las demandas y los recursos relacionado con el uso de las TIC que lleva a un alto nivel de activación psicofisiológica no placentera y al desarrollo de actitudes negativas hacia las TIC”. (p.5).

En esta definición se indica que el tecnoestrés es un resultado de un proceso perceptivo de desajuste entre demandas y recursos, se caracteriza por señalar dos dimensiones la primera relacionada con síntomas afectivos o ansiedad y el segundo el desarrollo de las actitudes negativas hacia las TIC (Salanova, 2007).

Según Sánchez (2014) en su libro *Gestión y Psicología en Empresas y Organizaciones* define el tecnoestrés como:

“El estrés derivado de las consecuencias físicas y psicológicas de utilizar dispositivos tecnológicos. Las consecuencias físicas incluyen problemas de salud como lesiones en músculos, tejidos y articulaciones derivadas de movimientos y esfuerzos repetitivos (repetitive stress injuries) y problemas oculares debidos al uso excesivo de pantallas de visualización de datos.

Las consecuencias psicológicas se derivan del aumento de la ansiedad que provocan la necesidad de estar constantemente conectado, los tiempos de respuesta, las caídas del sistema o el temor a la vulneración de la privacidad”. (p. 262)

2.2.2. Historia de tecnoestrés

Durante el siglo XX, desde la década de los setenta empieza la revolución tecnológica, donde las TIC en conjunto con varias innovaciones más, fueron mejorando la interacción entre el ser humano y el computador, siendo posible la aparición de varias invenciones constantes del hardware y software para optimizar

la experiencia del usuario. El efecto indirecto causado por dichas innovaciones tecnológicas pudo cambiar varias dinámicas en el mundo tanto en los campos económicos, sociales, e incluso laborales (Heinze Martin et ál., 2017).

Respecto al campo laboral, en vista al uso de las tecnologías, en 1984 se da cabida a otro de los efectos del uso de las TIC. Este efecto según Craig Brod, psiquiatra estadounidense lo denominó como tecnoestrés mismo que es “una enfermedad moderna de la adaptación causada por la incapacidad para hacer frente con las nuevas tecnologías informáticas de manera saludable” (Brod, 1984 citado en Chiappetta, 2017, p.2).

Años después, surge una nueva definición que considera relevante dar un aviso respecto a las consecuencias que puede generar a futuro el tecnoestrés. Los autores Michelle Weil y Larry Rosen en su libro explican que el uso continuo de las TIC desencadena varios efectos entre ellos; dolores de cabeza, dificultad de concentración, dolores en la espalda, ansiedad entre otros. Los mismos autores definen al tecnoestrés como “el resultado de incrementar la convivencia de las personas con la tecnología, reflejada en el impacto negativo que provoca en las actitudes, pensamientos, comportamientos y en el plano físico, provocado directa o indirectamente por la tecnología” (Weil y Rosen, 1997 citado en Dias Pocinho y Costa Garcia, 2008, p.128).

Posteriormente, a inicios del siglo XXI comienzan a darse más innovaciones en el campo de la tecnología y con ello existen nuevas definiciones del tecnoestrés, una de ellas parte de los autores Wang, Shu y Tu, siendo el tecnoestrés “... incomodidad, miedo, tensión y ansiedad cuando uno está aprendiendo y usando tecnología informática directa o indirectamente, que finalmente termina en repulsión psicológica y emocional y le impide a uno seguir aprendiendo o usando tecnología informática” (Wang et al., 2008, p. 3004).

Es importante considerar que, en las definiciones presentadas anteriormente, el tecnoestrés es entendido por Craig Brod (1984) como una enfermedad, siendo causada por un desequilibrio entre demandas y recursos con los que cuenta el usuario al interactuar con la tecnología. Por otro lado, para Weil y Rosen (1997) enfatizan con su definición en los efectos del tecnoestrés en aspectos biopsicosociales, por ejemplo, en lo afectivo como el apoyo social, cognitivo relacionándose a las creencias de ineficacia y fisiológico en manifestaciones físicas como dolores de espalda o sudoración. Para finalizar Wang, Shu y Tu (2008) aportan con su definición explicando que el tecnoestrés está presente desde el aprendizaje de la manipulación de las TIC como posteriormente en su uso cotidiano (Brod, 1984; Wang et al., 2008; Weil y Rosen, 1997).

La definición del tecnoestrés varía a lo largo de los años, sin embargo, la definición propuesta por Salanova, considera varios aspectos relevantes de las anteriores definiciones presentadas.

Salanova define al tecnoestrés como: Un estado psicológico negativo relacionado con el uso de TIC o amenaza de su uso en un futuro. Ese estado viene condicionado por la percepción de un desajuste entre las demandas y los recursos relacionados con el uso de las TIC que lleva a un alto nivel de activación psicofisiológica no placentera y al desarrollo de actitudes negativas hacia las TIC. (2003, p. 3)

2.2.3. Historia de modelos teóricos del tecnoestrés

Existen diversos modelos que permiten entender el proceso del tecnoestrés, entre ellos; el modelo propuesto por Karasek (1979) con su Modelo de Demandas-Control (MDC). Desde este modelo, la explicación del tecnoestrés parte de dos elementos; las demandas tecnológicas y el control del trabajador sobre la tecnología, es decir sus recursos. La extensión del (MDC) es el Modelo de Demandas-Recursos (MDR), propuesto por Demerouti, Bakker, Nachreiner y

Schaufeli (2001). En el MDR se enfatiza las peculiaridades que presentan los ambientes de trabajo, y cómo estos influyen para la configuración del tecnoestrés. Por último, el Modelo Espiral de la Salud Ocupacional (MESO) creado por Salanova, Cifre, Martínez y Llorens (2007), es un modelo publicado en revistas internacionales, considerado como válido y fiable el cual hace el intento de resolver las limitaciones de los modelos MDC Y MDR, e integra como la Autoeficacia y el desarrollo de demandas y recursos extra organizacionales (Demerouti et ál., 2001; Karasek, 1979; Salanova et ál., 2007).

2.2.4. Modelo teórico de demanda-control-apoyo social

Los modelos presentados a continuación manifiestan en síntesis el resultado de un desequilibrio entre demandas-recursos para explicar el tecnoestrés. El Modelo Demandas- Control (MDC) creado por Robert Karasek (1979) presenta una combinación entre dos elementos; en el caso del tecnoestrés, el primer elemento son las demandas tecnológicas y como segundo tenemos el grado de control que tiene el trabajador sobre las tecnologías (Karasek, 1979).

Específicamente este modelo considera como demanda tecnológica la sobrecarga de trabajo en niveles de concentración, tiempo, cantidad, volumen, nivel de presión, y las diversas interrupciones a las cuales el trabajador se ve expuesto. En este modelo, el trabajador cuenta solo con un recurso el cual es el potencial para manejar y gestionar todas las tareas o funciones en uso de la tecnología durante su jornada laboral diaria (Salanova et ál., 2011).

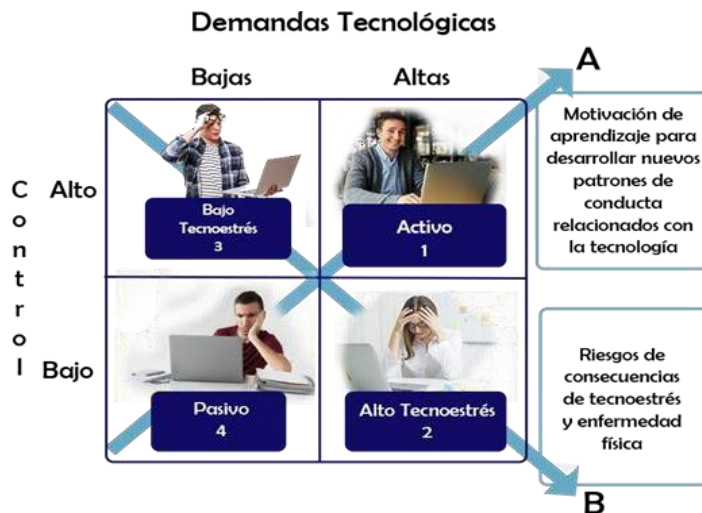


Figura 3. Teoría de Demanda-Control de Robert Karasek

Adaptado de Salanova (2009)

De acuerdo con la figura 3, el resultado entre altas demandas tecnológicas y bajos niveles de control sobre las tecnologías corresponde a altos niveles de tecnoestrés, por el contrario, niveles bajos de tecnoestrés son el resultado entre la combinación de bajos niveles de demandas tecnológicas y altos niveles de control sobre las tecnologías. En Johnson y Hall agregaron a este modelo, un elemento más definiéndolo como apoyo social. Relacionando este elemento frente al tecnoestrés se entiende apoyo social a todas aquellas personas con las que cuenta el trabajador que puedan ayudar a resolver algún problema con la tecnología sea técnico o informático. Los niveles de tecnoestrés aumentan si el trabajador está en situaciones con altas demandas tecnológicas, bajos niveles de control y falta de apoyo social (Salanova et ál., 2006).

2.2.5. Modelo espiral de la salud ocupacional (MESO)

El MESO o conocido también como Modelo RED (recurso, emociones/experiencias y demandas) es un modelo que permite evaluar la salud psicosocial del trabajador de manera integral, considerando el malestar y bienestar psicosocial. Salanova menciona que este modelo “considera el papel negativo de las demandas de la tecnología y el positivo de los recursos de la tecnología,

ampliando el tipo de demandas y recursos a nivel de tarea, social, organizacional y también a nivel extra organizacional” (2011, p. 49).

La diferencia entre este modelo y sus antecesores (MDC y MDR) es la particularidad de que las demandas y los recursos laborales se percibirán de diferente manera en función de los recursos personales del trabajador. Integra de igual forma, conceptos como la autoeficacia, o procesos de espiral positiva como la motivación y de espiral negativa como la pérdida de energía (Salanova et ál., 2006).

2.2.6. Proceso de tecnoestrés

Partiendo desde el Modelo MESO, el tecnoestrés surge desde la interacción entre el trabajador y su entorno o ambiente de trabajo. Es aquí donde el trabajador percibe cierto desequilibrio o discrepancia entre las demandas de las situaciones laborales y los recursos psicológicos, sociales, físicos y biológicos con los que cuenta el trabajador para enfrentar de manera óptima dichas demandas laborales. No es correcto decir que todas las demandas tecnológicas son perjudiciales para el trabajador, debido a que una misma demanda puede ser percibida de distinta forma para diferentes trabajadores, por lo tanto, el factor regulador que condiciona la percepción sobre las demandas y los recursos, son las creencias de eficacia e ineficacia frente a la tecnología que posee el trabajador. Si el trabajador cuenta con un buen nivel de autoeficacia tecnológica, es decir creencias propias sobre un buen uso con las TIC, las demandas serán percibidas como retadoras, no obstante, si el trabajador tiene un alto nivel de ineficacia respecto con las TIC, percibirá a las demandas como amenazantes, produciendo así tecnoestrés (Salanova, 2009).

El tecnoestrés se desarrolla en base a 3 factores: El primero, desde las demandas tecnológicas, el segundo siendo la ausencia de recursos con la tecnología y el tercer factor, la ausencia de recursos personales. A continuación, se detalla cada uno de estos factores.

2.2.7. Tipos de Tecnoestrés

Respecto a los tipos de tecnoestrés, cabe señalar que, durante el desajuste perceptivo entre demandas y recursos existentes, hay dos tipos de tecnoestrés; la Tecnoansiedad es caracterizada por manifestar sentimientos de miedo o ansiedad frente a la tecnología, estos sentimientos se ven reflejados mediante activaciones fisiológicas en el organismo; la Tecnofatiga es un tipo de tecnoestrés que cuenta con aspectos cognitivos caracterizados por actitudes escépticas o creencias de ineficacia frente al uso de las TIC, siendo las manifestaciones de este malestar, actitudes de cansancio mental y agotamiento, llevando incluso al sujeto a tener dificultades para procesar la información al trabajar (Moscoso et ál., 2019).

2.2.7.1. Tecnoansiedad

La tecnoansiedad se conoce como aquel tipo de tecnoestrés específico que está caracterizado por altos niveles de activación fisiológica y psicológica incómodos o de malestar para el sujeto, esto debido al uso de las TIC o a la amenaza de su uso en un futuro (García, 2017). Es el tipo de tecnoestrés en el cual la persona experimenta alto niveles de activación fisiológica no placentera, siente tensión y malestar por el uso actual y futuro del TIC. La ansiedad lleva a tener actitudes escépticas, pensamientos negativos sobre la capacidad y competencias para el uso de TICs.

De este tipo de tecnoansiedad se deriva la tecnofobia caracterizada en la dimensión afectiva de miedo y ansiedad hacia la TIC. La tecnofobia puede mostrarse como resistencia a conversar o pensar en la tecnología, el recelo o angustia a la tecnología y pensamientos hostiles y agresivos hacia la tecnología (Jay 1981, citado por García, 2018).

2.2.7.2. La Tecnofatiga

La tecnofatiga se considera un tipo de tecnoestrés específico caracterizado por ser un cúmulo de sentimientos de agotamiento mental y cognitivo, dicho de otro modo, al sujeto le resulta difícil tomar mejores decisiones, tiende a procrastinar, existe una mayor distracción, entre otras manifestaciones más (García, 2017).

Se caracteriza por sentimiento de cansancio y agotamiento tanto mental como cognitivo debido al uso de tecnología, se complementa con actitudes escépticas y creencias de ineficacia con el uso de TICs. Un tipo específico de la tecnofatiga es la fatiga informativa la cual se concreta con la sobrecarga informativa al utilizar internet y se manifiesta por la falta de competencia para estructurar y asimilar la nueva información y como consecuente la aparición del cansancio mental.

2.2.7.3. La tecnoadicción

La tecnoadicción es un tipo de tecnoestrés específico que se caracteriza por una incontrolable compulsión a utilizar las TICs en todo momento y en todo lugar, aumentando su uso por largos periodos de tiempo, las personas con tecnoadicción buscan estar al día de los últimos avances tecnológicos volviéndose dependientes de la Tecnología.

2.2.8. Modelo conceptual de comprensión del tecnoestrés

Ragu-Nathan, Tarafdar, Ragu-Nathan y Tu (2008) proponen que el estrés se genera por los siguientes elementos principales: estresores, factores situacionales, consecuencias del estrés y resultados organizacionales. Este modelo señala que los estresores incrementan el estrés mientras que los situacionales ayudan a reducirlos.

Los factores fuente del tecnoestrés son conocidos como estresores, entre los relacionados directamente con la tecnología tenemos: tecnosobrecarga,

tecnoinvación, tecnoincertidumbre, tecnoinseguridad y tecnocomplejidad. La tecnosobrecarga se da como efecto de una gran cantidad de información que requiere el uso de la tecnología. La tecnoinvación es la sensación de sentirse invadido en el ámbito laboral y personal por la tecnología. La tecnoincertidumbre se da por el brusco cambio con el que avanza la tecnología y la demanda de rápida adaptación. La tecnoinseguridad se da por el miedo de la persona a perder su trabajo por su capacidad de manejo de la tecnología frente a otras personas. Por último, la tecnocomplejidad se genera cuando la persona percibe a la tecnología como compleja y requiere mayores competencias. Todos los factores mencionados tienen efectos negativos para la persona y a nivel organizacional principalmente afectan al compromiso organizacional (Llorens, Salanova, & Ventura, 2011).

Los factores situacionales son aquellos mecanismos organizacionales que pueden reducir los efectos del tecnoestrés, entre ellos tenemos: el apoyo organizacional y técnico para las personas usuarias de la tecnología, participación durante los prototipos y desarrollo de práctica del uso de la tecnología, implicación constante de la personas durante la planificación e implementación de la tecnología y por último comunicar los cambios, beneficios y oportunidades del uso e introducción de la tecnología. Esto permite incrementar los niveles de satisfacción con respecto a la tecnología y disminución de los niveles de ansiedad (Llorens, Salanova, & Ventura, 2011).

2.2.9. Modelos de demandas – recursos

Estos modelos permiten describir, explicar y predecir la salud psicosocial, bajo este enfoque el tecnoestrés se produciría por un desequilibrio entre las demandas y recursos.

Karasek (1979), plantea uno de los modelos más influyentes en la salud ocupacional, gracias a sencillez y practicidad para explicar el estrés y la creación de puestos saludables.

Partiendo de este modelo se puede explicar el tecnoestrés basado en la combinación entre las demandas tecnológicas y el control de la persona usuaria sobre la tecnología. Este modelo considera a la demanda como la sobrecargar cuantitativa, presión de tiempo, nivel de atención o interrupciones al momento de estar trabajando con la tecnología, por otro lado, el control se considera a los recursos que tiene la persona sobre la tecnología (Llorens, Salanova, & Ventura, 2011). El control viene a ser el grado potencial que tienen las personas para controlar sus tareas y llevarlas a cabo durante la jornada de trabajo a lo largo del día (Karasek, 1979).

En la siguiente imagen el tecnoestrés se explica en función entre demandas control.

Podemos observar que una alta demanda tecnológica y un alto nivel del control con la tecnología pertenecen a actividades de aprendizaje tecno estresantes. Por otro lado, los puestos con menores niveles de tecnoestrés son aquellos en los cuales las personas usuarias tienen altos niveles de control sobre la tecnología y las demandas tecnológicas son bajas. Encontramos también los puestos activos que se caracterizan con demandas de la tecnología altas y también control alto, en ese sentido la persona puede generar conocimiento y aprendizaje y lograr un desarrollo personal y encontramos los puestos pasivos en donde las demandas tecnológicas y el control son bajos, provocan que la persona usuaria atrofie sus competencias y se dé una descualificación (Llorens, Salanova, & Ventura, 2011).

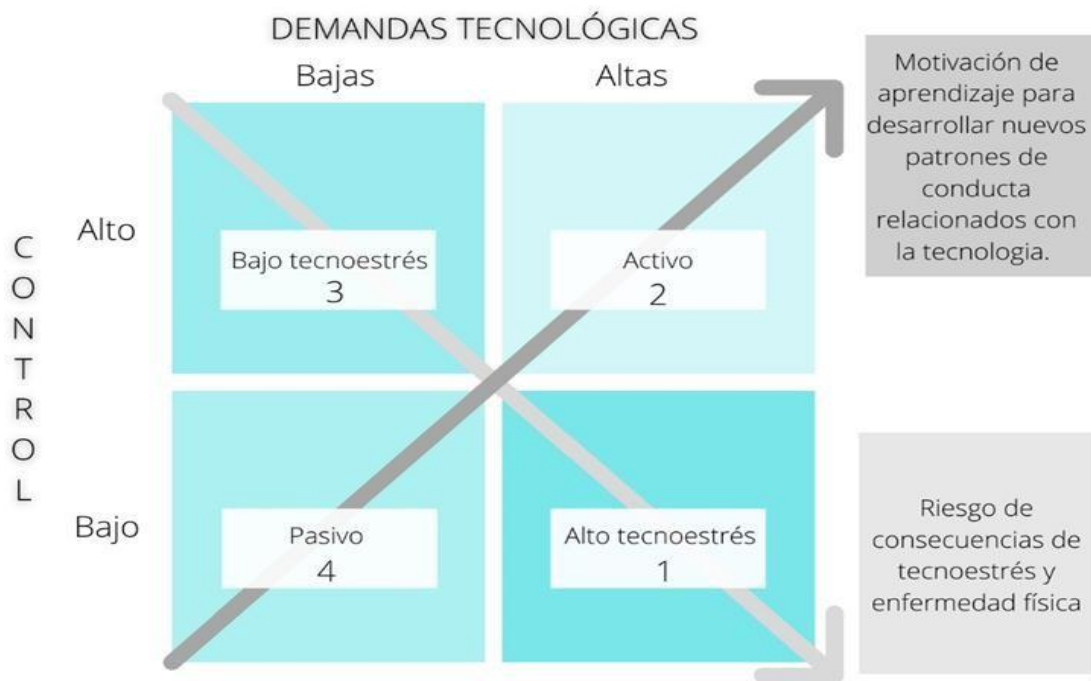


Figura 3. Demandas-control. Tomado de “Tecnoestrés: Guía de intervención” por Salanova et al.

Apoyo social

Jeffrey V. Johnson (1986) ampliaron el modelo demandas-control, introduciendo una tercera dimensión que es el apoyo social, su función es de incrementar las habilidades para enfrentar una situación de estrés, convirtiéndose así en moderador o amortiguador del efecto del estrés en la salud de la persona. Este apoyo social se refiere al clima social en el lugar de trabajo en relación con los compañeros y superiores, tomando en cuenta la relación emocional que el trabajo brinda y el soporte instrumental. La dimensión de apoyo social como la de control están influidas por los cambios en la organización del trabajo, por ello intervenciones preventivas que modifiquen los riesgos psicosociales modifican a estas dos dimensiones (Vega, 2001).

2.2.9.1. Dimensiones del tecnoestrés

Las dimensiones del tecnoestrés se las puede clasificar según aspectos actitudinales, cognitivos y afectivos siendo cada una de estas, las siguientes; Ansiedad, Escepticismo, Ineficacia, Fatiga (Ventura, Mercedes et ál., 2005).

2.2.9.2. Dimensión actitudinal

Esta clasificación consta de una dimensión denominada “Escepticismo” misma que se encarga de evaluar actitudes escépticas sobre la contribución que brinda el uso de las TIC en el trabajo, considerando como manifestaciones observables a la indiferencia o el ser distante frente a las TIC (García, 2017).

2.2.9.3. Dimensión cognitiva

Esta clasificación comprende de la dimensión “Ineficacia” que trata de creencias de un mal uso de las TIC, dicho en otras palabras, son pensamientos negativos sobre la capacidad propia del trabajador en el uso de la tecnología (Cifre y Salanova, 2012).

2.2.9.4. Dimensión afectiva

Esta clasificación consta de dos dimensiones; Ansiedad y Fatiga, en donde se evalúa por parte de la ansiedad la sensación de miedo que produce utilizar las TICal no contar con recursos para las demandas presentes o futuras, y en la fatiga se refiere a la sensación de agotamiento mental y cansancio cognitivo que produce el uso continuo de las TIC (García, 2017).

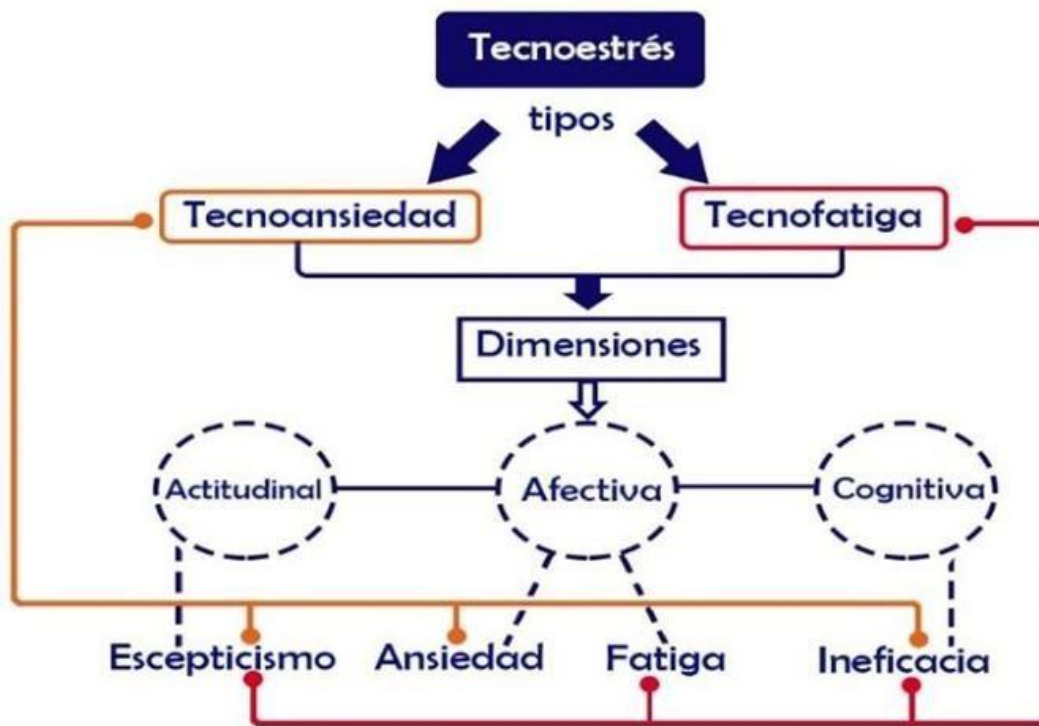


Figura 4. Tipos y Dimensiones del Tecnoestrés.
Adaptado de Salanova (2011)

2.2.10. Efectos del tecnoestrés

Los efectos o consecuencias que resultan del tecnoestrés se los puede clasificar de la siguiente manera; 1) Efectos Fisiológicos, 2) Efectos Psicosociales, 3) Efectos Organizacionales y 4) Efectos Sociales (Llorens y Salanova, 2013).

2.2.10.1. Efectos Fisiológicos

El uso y abuso de las tecnologías pueden provocar problemas psicosomáticos en las personas usuarias de la tecnología como problemas de sueño, dolores de cabeza, dolores musculares, síndrome del túnel carpiano, síntomas depresivos, entre otros. Estudios referentes en prevención de riesgos laborales han identificado una amplia gama de consecuencias relacionadas con el cambio vertiginoso de la tecnología, elevando niveles de activación fisiológica provocando cansancio, agotamiento mental y cognitivo (Araguez, 2017).

2.2.10.2. Efectos Psicosociales

Los efectos psicosociales que componen esta categoría son; ansiedad, insatisfacción personal, burnout y agotamiento general por el uso de la tecnología (Ragu-Nathan et ál., 2008).

2.2.10.3. Efectos Organizacionales

Los efectos que produce el tecnoestrés en las organizaciones son; absentismo, bajo desempeño y bajos niveles de compromiso con la organización (Ragu-Nathan et ál., 2008; Tu et ál., 2005).

2.2.10.4. Efectos Sociales

En este apartado el tecnoestrés produce efectos tales como; Reducción en actividades sociales fuera del trabajo, deterioro de relaciones sociales, cambios de humor dentro de la vida laboral o familiar (Salanova et ál., 2011).

2.2.11. Perspectiva actual del tecnoestrés

Actualmente la humanidad vive una pandemia mundial causada por el nuevo virus SARS- CoV-2, ocasionando que miles de millones de personas utilicen los espacios virtuales y en general el uso de las TIC para ejercer teletrabajo, educación a distancia e incluso para mantener interacciones sociales (Beaunoyer et al., 2020). En vista de este panorama, la interacción y el uso de las TIC se han convertido en una necesidad imperante para el desenvolvimiento de las actividades productivas, trayendo consigo nuevos fenómenos culturales, sociales, económicos y particularmente psicosociales.

Es plausible el aporte que brindan las tecnologías en varios aspectos de la vida cotidiana y específicamente en el trabajo, sin embargo, estudios corroboran que el uso de tecnologías ocasiona de igual manera una mayor carga de trabajo, estrés prolongado, síntomas de depresión, e incluso en países como China, crisis ocupacionales (Wang et ál., 2008).

El fin de esta pandemia aún es incierto y con ello también es difícil pronosticar cuándo habrá una disminución relacionada con el uso de las TIC. Lo cierto es que el tecnoestrés está siendo en la actualidad una problemática que debe ser resuelta y más aún, debe ser entendida para conseguir una prevención aplicable a la realidad ecuatoriana.

2.2.12. Educación Virtual

La educación virtual según Estrada y León (2015), “es un sistema y modalidad educativa que surge de las necesidades propias de la educación a todos los niveles, que ha ido introduciendo la tecnología educativa como apoyo al proceso de apropiación de nuevos conocimientos.

Una de las innovaciones es que “la educación virtual se ha convertido en una

estrategia clara y de alto impacto en el mejoramiento de la cobertura, la pertinencia y la calidad educativa en todos los niveles y tipos de formación, gracias a las características multimediales, hipertextuales e interactivas que permite el medio en el que se soporta” (Morales y Fernández, 2016).

De acuerdo a Lara (como se citó en Martínez C., 2008) define la educación virtual “como la modalidad educativa que eleva la calidad de la enseñanza-aprendizaje, y esto debido a que respeta su flexibilidad o disponibilidad, es decir, se puede canalizar para tiempos y espacios variables”.

La educación virtual “juega un papel importante en el mejoramiento del acceso, la pertinencia y la calidad educativa, gracias a las características del medio en el que se apoya, que rompe barreras espaciales y temporales, permitiendo a estudiantes y profesores configurar sus intereses, ritmos y lugares de estudio, entre otros”. (Morales y Fernández, 2016)

2.2.12.1. Desarrollo de la educación virtual

El desarrollo de la educación virtual se encuentra estrechamente ligado al de la educación a distancia, esto considerando que la educación virtual es una forma de educación a distancia, al respecto Gros citada por Granda, A. y otros (2018) señala tres generaciones de educación virtual o e-learning:

1ª generación: Modelo centrado en los materiales.

La principal preocupación es adaptar los contenidos y materiales textuales al formato web. Sus contenidos se proporcionan en formato papel y la tecnología de apoyo consiste en la utilización de audioconferencias, videoconferencias y software instruccional.

2ª generación: Modelo centrado en el aula virtual.

Se trata de los campus virtuales apoyados en los gestores de e-learning. Sus contenidos se distribuyen en línea y los estudiantes acceden a los recursos de Internet. También, la tecnología permite abrir espacios de mayor comunicación con los estudiantes, mediante los foros y las comunidades virtuales.

3ª generación: Modelo centrado en la flexibilidad y la participación.

El tutor ayuda al estudiante a gestionar la información y a contribuir en la producción de nuevo conocimiento. En este caso, el desarrollo de las tecnologías móviles y la rápida evolución del software social ha favorecido el cambio, proporcionando herramientas para la reflexión (e-portafolios y blogs), tecnologías interactivas (juegos, simulaciones, visualizaciones en línea, etc.) y comunidades de aprendizaje.

Como se puede observar la educación virtual ha presentado varios enfoques, iniciando por un enfoque en los materiales, donde lo más importante era los materiales mediante los cuales se llevaría a cabo la formación, posteriormente el enfoque se centró en el aula virtual, donde lo más importante era el campus virtual y finalmente el enfoque se centró en la flexibilidad y la participación, importando la producción del conocimiento.

2.2.12.2. Educación virtual en Latinoamérica

Considerando que la educación virtual se encuentra globalizada, es importante realizar el análisis de esta en el entorno próximo a Bolivia, es así que según Villegas, E., Aguas, R. y Campo, E. (2018), en Latinoamérica se identifican 173 Instituciones de Educación Superior que ofertan programas virtuales o a distancia de las cuales analiza a la Universidad Autónoma de México, Universidad Técnica de Loja, Fundación Universitaria Católica del Norte y el Instituto Tecnológico de Monterrey, concluyendo que si bien se cuenta con un avance significativo en el campo de la educación virtual, esta dista bastante de la europea, misma que presenta mayores índices de calidad.

2.2.12.3. Educación virtual en Bolivia

De acuerdo con Padilla, A. y Daza, R. (2011) en Bolivia se cuenta con once Universidades Públicas y Autónomas que forman parte del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB) adicionalmente también forman parte de este la Universidad Católica de San Pablo y la Escuela Militar de Ingeniería, treinta y ocho Universidades Privadas, tres Universidades Indígenas, la Universidad Andina “Simón Bolívar” que tiene carácter internacional y las Universidades de Régimen Especial, tales como la Universidad Militar, la Universidad Policial y la Universidad Pedagógica. Asimismo, Padilla, A. y Daza, R. (2011) señala que “los procesos de aseguramiento de la calidad en las Universidades del Estado (públicas y autónomas, privadas, de régimen especial e indígenas) están a cargo de la Agencia Plurinacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior APEAESU, la misma que supervisa y desarrolla procesos de autoevaluación, evaluación externa y evaluación social con fines de mejoramiento de la calidad y acreditación. Esta es definida como la certificación de la calidad, cuando los resultados de los procesos de evaluación, sean positivos.

Finalmente, Padilla, A. y Daza, R. (2011) concluye que “pese a contar con un buen número de universidades, Bolivia no dispone aún de los recursos humanos suficientes y dista mucho de poseer una infraestructura física y tecnológica adecuada para la organización y funcionamiento de programas académicos a distancia (...)” (p. 115).

2.2.12.4. Elementos de la educación virtual

Camacho (2010) expresa que la educación virtual, aunque parezca contradictorio, sí permite un contacto personal entre el profesor y el estudiante: el intercambio de mensajes escritos y la posibilidad de seguimiento detallado del

progreso proporciona al profesor un conocimiento del aprendiz muchas veces mayor que en cursos presenciales; también la información puede adaptarse a los usuarios debido a la modularidad de los contenidos. Por ello, para operar dentro de la educación virtual es indispensable conocer los elementos para impartir el aprendizaje con el uso de la tecnología:

Exploración: el uso de internet o, con más precisión, la World Wide Web como una herramienta de exploración les abre al profesor y al estudiante las puertas de una fuente inagotable de información y recursos.

Experiencia: el estudiante virtual se ve involucrado en una nueva experiencia social y de aprendizaje que puede incluir comunicaciones directas con su profesor, discusiones con sus compañeros de curso o estudio individual de contenidos a su propio ritmo.

Compromiso: los cursos virtuales ofrecen una oportunidad única al estudiante de compartir experiencias con otros, lo que refuerza el sentido de colaboración y comunidad. Además, el estudiante recibe el control de su tiempo y sus recursos y puede escoger el mejor camino de aprendizaje de acuerdo con sus preferencias y capacidades.

Flexibilidad: desde cualquier lugar y a cualquier hora, los estudiantes pueden tener acceso a sus cursos virtuales. Se estima que aproximadamente 80% de las empresas ya tienen solucionado su acceso a internet, por lo cual los obstáculos técnicos de acceso de los estudiantes que trabajan ya están superados.

Actualidad: los profesores tienen la oportunidad de actualizar sus materiales y temas de discusión instantáneamente, lo que hace que los cursos se mantengan frescos y consistentes con la actualidad. Lo anterior supone que el docente, al

utilizar las TIC como herramientas en el acto didáctico, enfrente desafíos culturales y técnicos que lleven a un cambio dinámico y complejo en el que enseñar, cómo enseñar y para qué enseñar. Por ello, la educación virtual apoya a la pedagogía a través de estrategias innovadoras para desarrollar el proceso de aprendizaje al flexibilizar las grandes barreras y bloqueos cognitivos que surgen con la educación tradicional.

2.2.12.5. Estrategias de enseñanza y aprendizaje en la educación

virtual

Esteban (2009) explica que las estrategias de enseñanza y aprendizaje utilizadas en la educación virtual suelen clasificarse, por lo general, en función de las actividades cognitivas. Atendiendo ese criterio, se catalogan desde las operaciones más elementales a las más elaboradas en asociativas, de elaboración, organización y apoyo. Las asociativas son las más simples e implican operaciones básicas que no promueven en sí mismas relaciones entre conocimientos, pero pueden ser el fundamento para su posterior elaboración, ya que incrementan la probabilidad de recordar literalmente la información sin introducir cambios estructurales en ella. Un ejemplo en un aula virtual son los foros utilizados en el bloque 0, los cuales contienen y dan a conocer al estudiante toda la información del curso, los recursos, las actividades y la rúbrica de evaluación para cada módulo que contiene el curso de estudio.

Las estrategias de elaboración, según el autor en referencia, constituyen un paso intermedio entre las estrictamente asociativas, que no trabajan la información en sí misma, y las de organización, que promueven nuevas estructuras de conocimiento. En la elaboración se pueden producir operaciones más simples en las que se establecen algunas relaciones, en general extrínsecas, entre elementos de la información que pueden servir de "andamiaje" al aprendizaje mediante

elaboración de significados y otras, más complejas, cuando se produce una elaboración basada en la significación de los elementos de la información. Ejemplo de ellas es la sección de construcción que se coloca en el bloque académico del aula virtual; allí el estudiante encuentra la verdad por sus propios medios y el apoyo de sus compañeros; el tutor en esa sección no interactúa, por lo que se busca que el estudiante demuestre que su postura es correcta y, si es errada, aprender para corregir y superarse.

Las estrategias de organización consisten en establecer, de un modo explícito, relaciones internas entre los elementos que componen los materiales de aprendizaje y con los conocimientos previos que posea el sujeto; un ejemplo de su utilización en el aula virtual es la sección de exposición perteneciente al bloque académico, en la cual se expone toda la información necesaria que el estudiante deba conocer con ayuda de videos, archivos, enlaces de páginas web, entre otras.

Por último, las estrategias de apoyo son las que, según el autor citado, en lugar de dirigirse al aprendizaje de los materiales, tienen como misión incrementar la eficacia de ese aprendizaje al mejorar las condiciones en que se produce; un ejemplo es la sección de rebote colocada en el bloque académico; su finalidad es que el aprendiz asimile y establezca relaciones entre lo que ya conoce y el nuevo aprendizaje presentado con ayuda y colaboración de sus pares; entre las actividades sugeridas se encuentran foros, wikis, chats, videoconferencias y blogs, en los que se comparte el conocimiento y se generan confrontaciones respecto a la información suministrada por el tutor.

Estas concepciones de las diferentes estrategias llevan a reflexionar sobre el cómo, con qué y para qué enseñar en el acto educativo virtual, de tal manera que, para dar respuesta a dichas interrogantes y tomando en consideración la clasificación de las estrategias del autor antes mencionado, se puede deducir que

los elementos implícitos en cada una de ellos serían los siguientes: en las estrategias de organización, el docente representa el establecimiento de la estructura necesaria para la sistematización racional del contenido, los recursos de interacción, espacios de consulta, las actividades de interacción, mediante la determinación de jerarquías, disposición, correlación, agrupación de actividades a fin de poder realizar y simplificar las funciones en la educación virtual.

En las asociativas y de elaboración, el docente promueve la comunicación, que comprende el tiempo para ofrecer tutorías, interactuar y evaluar directamente; esta acción se relaciona con la personalización de la educación, ya que se atiende a los estudiantes en la misma medida en que se busca vincularse con ellos para que los métodos y técnicas empleados sean comprendidos e internalizados y se obtenga el éxito que se espera en el proceso de enseñar y aprender. Lo anterior se logra mediante la interacción entre los usuarios y el docente, fundamentada en el aprendizaje, trabajo colaborativo para que el proceso de evaluación sea una retroalimentación clara, concreta, que fomente la comparación la criticidad, permita la negociación y apoye la recuperación. De esta última, se generan las estrategias de apoyo en las cuales la motivación abierta, individual, grupal propicia la confianza en el amor para que el docente pueda intervenir con oportunidad y manejar de modo adecuado el conflicto que se presenta en el acto didáctico.

Por su parte, Álvarez (2008) expone que una de las ventajas principales de la enseñanza virtual es que facilita una interacción sincrónica y asincrónica, es decir, no está sujeta a restricciones espaciales o temporales. Estas condiciones propician la autorregulación del aprendizaje, definido por Zimmerman (1990) como aquellos aspectos que contribuyen, de manera cognitiva-metacognitiva, de motivación y conductual, a que el estudiante sea promotor activo de sus propios procesos de aprendizaje. En el aspecto cognitivo-metacognitivo, cuando son capaces de tomar decisiones que regulan la selección y uso de las diferentes formas de conocimiento: planificando, organizando, instruyendo, controlando y evaluando; en el de motivación, cuando son capaces de tener gran autoeficacia, autoatribuciones y gran

interés intrínseco en la tarea, destacando un extraordinario esfuerzo y persistencia durante el aprendizaje; y en lo conductual, cuando son capaces de seleccionar, estructurar y crear entornos para optimizar el aprendizaje, buscando consejos, información y lugares donde puedan ver favorecido su aprendizaje; ello se logra, igualmente, mediante el fomento del aprendizaje colaborativo. Las fortalezas de este tipo de aprendizaje se sustentan en el uso de las estrategias antes mencionadas.

Ahora bien, ¿cómo se logra este proceso en un aula virtual? Una manera de favorecer los procesos de enseñar y aprender en la virtualidad es la metodología PACIE, la cual, de acuerdo con Oñate (2009), es utilizada en la educación virtual para el uso y aplicación de las herramientas virtuales. PACIE significa: P, presencia (institucional en el mundo de internet); A, alcance (tanto en lo académico, experimental y tutorial); C, capacitación (motivando y preparando a los docentes en el uso de herramientas tecnológicas que refuercen las cátedras impartidas); I, interacción (que permita al docente y estudiante alcanzar los procesos comunicacionales de participación abierta, permanente y colaborativa); E, e-learning (facilita la inclusión e-learning apoyada en las nuevas tecnologías, como Web 2.0, c-learning).

Esta metodología incentiva al docente a estructurar su aula tomando en consideración los siguientes bloques: bloque O, que incluye tres foros virtuales:

- Primero para la sección de información (información general sobre el curso, objetivos y metas, presentación del tutor y procesos de evaluación);
- Segundo para la sección de comunicación (explica el inicio de cada unidad, qué trabajos se realizarán en la semana, fija fechas de evaluaciones, aclaraciones y pautas para el trabajo estudiantil);
- Tercero presenta una sección de interacción para generar espacios de apoyo y experiencias positivas; es la base del aprendizaje colaborativo.

El segundo bloque es conocido como el académico, que contiene la sección de exposición para la presentación de las unidades y contenidos de aprendizaje; la sección de rebote para crear actividades necesarias para que el estudiante lea y asimile los documentos, videos y enlaces web utilizados en la sección de exposición; la sección de construcción, en la cual el estudiante debe justificar y defender las posibles soluciones de las temáticas planteadas en el curso; y la sección de comprobación, también denominada de evaluación; en ella se presentan actividades que permiten conocer si el estudiante aprendió, asimiló y comprendió los contenidos expuestos.

2.2.12.6. Competencias esenciales del docente dentro de la educación virtual

Para Camacho (2010), el docente debe tener competencias que lo habiliten para generar una ayuda pedagógica que potencie la permanencia del estudiante en el curso virtual al evitar los riesgos de deserción, aumente su satisfacción e incremente los logros académicos; además, debe ser hábil en el manejo tecnológico que permita un buen uso de los recursos y materiales y sortear imprevistos. De esta manera, se pueden caracterizar algunas competencias esenciales del docente e-learning:

La necesidad de convertirse en un intermediario entre el estudiante y la institución, aportar información y asesoramiento al sistema, pues la credibilidad en éste inicialmente pasará por él.

Pasar de ser un experto en contenidos a un mediador del aprendizaje, a partir de diseños de experiencias que le ofrezcan al estudiante una estructura inicial para el inicio de la interacción.

Poseer mínimas habilidades técnicas no sólo para intervenir en el sistema, sino para resolver las limitaciones que se le vayan presentando al estudiante para interactuar en él.

Presentar los contenidos de los materiales de manera tal que favorezca al máximo el aprendizaje cuando su uso sea individual y solitario, a través de diseños específicos, de una organización lógica de los contenidos e inserciones de bibliografía, resúmenes, mapas conceptuales, definiciones, esquemas, referencias a páginas web y actividades.

Potenciar el feedback informativo mediante el envío de mensajes por campus virtual a partir de comentarios planteados por los estudiantes, como reflexiones que surjan de la revisión de trabajos, aclaración de posibles dudas y orientación antes de encontrar dificultades. Proporcionar recursos suficientes a los estudiantes desde materiales en diferentes formatos hasta enlaces a páginas web, a fin de que puedan responder a las demandas y activar procesos cognitivos de aprendizajes adecuados.

Proponer un proceso de evaluación de los aprendizajes que ponga de manifiesto el resultado de la construcción de conocimiento por parte del estudiante.

Establecer una cantidad muy importante de interacciones con los estudiantes para recoger información sobre el proceso y la calidad de la construcción de conocimientos que se vayan produciendo. Estos indicadores deberán dar una perspectiva suficientemente amplia al profesor sobre el proceso de aprendizaje, a fin de que pueda tomar la iniciativa y utilizar metodologías y técnicas instruccionales para dar soporte adecuado a cada proceso de aprendizaje que sigue cada estudiante.

Desplegar un mayor número de ayudas y ver que éstas sean de diferente naturaleza, lo que supone una mayor complejidad en su actividad docente, ya que a menudo deberá pensar y desarrollar variadas maneras de presentar el mismo contenido y utilizar estratégicamente varios dispositivos semióticos, en función de las necesidades de los estudiantes.

2.2.13. Herramientas de la educación virtual

Debido a que la educación virtual se encuentra estrechamente ligada a las Tecnologías de la Información y Comunicación es evidente que la existencia de herramientas referentes a este modelo de educación son diversas, es así que, de acuerdo con Garduño, R. (2005) “El uso de las TIC se orienta principalmente a fortalecer la comunicación entre el tutor y el alumno, y en el diseño de materiales didácticos atractivos y con posibilidades de interacción.” (p. 65), en este entendido las TICs utilizadas en la educación virtual tratan de facilitar la interacción entre el docente y el estudiante, basándose principalmente en la construcción del conocimiento, es así que de acuerdo con el mismo autor los medios más frecuentemente usados son los siguientes:

- Impresos
- Auditivos
- Audiovisuales
- Videoconferencias
- Informáticos
- TICs

La combinación de los medios mencionados está en función a diversos factores, entre los cuales se encuentra el docente o tutor.

De igual manera Estrada, V., Febles, J., Passailaigue, R., Ortega, C. y León M. (2015) indican que “las TIC han favorecido el desarrollo de estos enfoques ya que ofrecen un soporte práctico para la interacción entre el estudiante y el profesor y entre los propios estudiantes así como la construcción colectiva de conocimiento” (p. 28), es así que “los entornos virtuales de aprendizaje han auxiliado el tránsito de modelos pedagógicos centrados en la transmisión de conocimiento a los que se basan en el aprendizaje y la construcción de conocimiento. (Estrada, V., Febles, J., Passailaigue, R., Ortega, C. y León M. 2015, p.28). Al respecto los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) presentan las siguientes características, mismas que son

descritas por el autor citado:

- Promueve diferentes formas para acceder al conocimiento y paraproducirlo.
- Ofrece escenarios de aprendizaje, comunicación y elaboración de trabajos.
- Es necesario la dedicación de tiempo, disciplina y constancia para el trabajo en EVA.
- Las habilidades para la comunicación y el aprendizaje autónomo son indispensables.
- Se favorece el pensamiento reflexivo.
- Ofrece nuevas posibilidades de interacción docente-alumnos y alumnos entre sí.
- Facilita la distribución y gestión de información.

Como herramienta de la educación virtual es imprescindible considerar a los sistemas de administración de aprendizaje o LMS, es así que “constituyen la vía fundamental para dirigir y controlar el proceso de enseñanza aprendizaje en la modalidad virtual donde la actividad dinámica, participativa y colaborativa de los alumnos ante las diferentes fuentes de información y su interacción con el grupo, es primordial.” (Estrada, V., Febles, J., Passailaigue, R., Ortega, C. y León M. 2015, p. 29), es así que el estudiante debe formar parte activa en la construcción del conocimiento, esto considerando que el docente, se encontrara guiando el aprendizaje a través de un sistema de administración de aprendizaje.

2.2.13.1. Las plataformas virtuales de aprendizaje

Plataforma es un concepto con varios usos, por lo general se trata de una base que se halla a una cierta altura o de aquello que brinda un soporte, ya sea físico o simbólico. El uso más habitual del término virtual, por su parte, está vinculado a lo que existe de manera aparente o simulada, y no físicamente, en el ámbito de la tecnología. Una plataforma virtual es un sistema que permite la ejecución de diversas aplicaciones bajo un mismo entorno, dando a los usuarios la

posibilidad de acceder a ellas a través de Internet. Las plataformas virtuales, por lo general, se emplean para la educación a distancia e intentan simular las mismas condiciones de aprendizaje que se registran en un aula. Aunque cada plataforma puede presentar diferentes características, lo habitual es que permitan la interacción de los alumnos entre sí y con los profesores. Para esto, cuentan con diversas vías de comunicación, como chat, foros, etc.

En esta gestión, muchas instituciones educativas han encontrado en las plataformas online un aliado invaluable para continuar con su trabajo de manera efectiva. Si bien algunas universidades ya contaban con una plataforma educativa de confianza debido a que trabajan modalidades en línea (POSTGRADOS), muchas otras instituciones no se encontraban preparadas para esta eventualidad y se vieron obligadas a adoptar una plataforma virtual rápidamente para no rezagarse con el problema de la pandemia COVID 19.

Las plataformas y/o entornos virtuales de aprendizaje existen bastantes modelos: LCMS (Learning Content Management System - Sistema de gestión de contenido de aprendizaje), LMS (Learning Management System - Sistema para el manejo del aprendizaje). De estos nos enfocaremos a los entornos virtuales de aprendizaje (EVAs). Además, muy importante reflexionar sobre la importancia que cada modelo implica a nivel económico y de acceso, recordar que existen plataformas: gratuitas y de pago. En esta parte vamos a describir algunas plataformas virtuales de aprendizaje.

2.2.13.2. La plataforma Google CLASSROOM

Es una plataforma de enseñanza y aprendizaje diseñada para facilitar y mejorar las actividades que deben realizar los docentes, con el objetivo de colaborar con la creación, organización, comunicación y gestión de tareas.

Google Classroom se ha diseñado para ayudar a los profesores a crear y recibir las tareas de los alumnos sin necesidad de usar documentos en papel, e incluye funciones que les permiten ahorrar tiempo y colaborar en vivo los unos con los otros, así como recibir retroalimentación inmediata de sus avances, preguntas o tareas (Pina, 2018, p. 2).

Google Classroom es la herramienta de Google para la educación. Es una plataforma que permite gestionar lo que sucede en el aula de forma online, de manera colaborativa. Comenzó el año 2014, y su uso ha tenido un aumento exponencial entre los docentes de diferentes partes del mundo (INNEDU, 2020).

De acuerdo a Ramos & Tamayo (2018) "Classroom es un paquete gratuito de herramientas de productividad que incluye correo electrónico, documentos y almacenamiento. El diseño de Classroom es producto de la colaboración con profesores y su objetivo es ayudarles a ahorrar tiempo, mantener organizadas las clases y mejorar la comunicación con los alumnos" (p. 53).

2.2.13.2.1. Funciones de Google Classroom

Según el autor (Vélez, 2016, p. 5) menciona algunas funciones de Google Classroom:

1. Publicar videos, páginas web, lecturas y otros recursos para profundizar y/o ampliar el material del curso.
2. Reducción de uso de papel, al enviar las asignaciones, tareas, pruebas cortas por la plataforma.
3. Corregir, comentar y asignarle una calificación instantánea al trabajo sometido por el estudiante.

4. Comunicación instantánea con los estudiantes, mediante anuncios públicos, o mensajes privados.
5. Fomentar la participación y discusión fuera del salón de clases.
6. Organizar tareas y trabajos por fecha, y programarlos para publicación en alguna fecha.
7. Crear horas de oficina virtuales
8. Hacer sondeos en la clase y ver los resultados en vivo para poder auscultar la comprensión del material de los estudiantes.
9. Facilitar asignar la nota final, mediante la creación de un archivo de Excel con todas las calificaciones del semestre.

2.2.13.2.2. Ventajas de Google Classroom

La principal ventaja de Google Classroom de acuerdo a (Yúbal, 2020) es que se trata de un servicio totalmente gratuito, con tener una cuenta de Gmail ya tienes acceso, y los centros educativos pueden acceder con sus cuentas de GSuite. También es bastante fácil de utilizar, e incorpora métodos de comunicación en tiempo real entre profesores y estudiantes.

De acuerdo a Huzco (2018) las ventajas para el docente y estudiante es:

Ventajas para el docente.

1. Crear clases en línea en poco tiempo.
2. Agregar los estudiantes para cada clase a través de un código importando los estudiantes desde la lista de contactos de Google.
3. Observar que estudiantes han finalizado las tareas asignadas y quien aún no las ha completado.
4. Promover el trabajo colaborativo entre los estudiantes.
5. Realizar seguimiento de los diferentes grupos en tiempo real desde cualquier dispositivo móvil.
6. Acceder a los contenidos de la clase en cualquier momento y espacio, desde su dispositivo móvil.
7. Revisar los contenidos publicados las veces que sea necesario para comprender los conceptos.
8. Participar e interactuar con sus compañeros.

Ventajas para el estudiante

1. Tener todos los materiales en un mismo lugar.
2. Unirse a las clases de forma práctica y rápida
3. Mantener el contacto constante con el docente o con toda la clase.
4. Formular las dudas al docente y poder recibir respuesta en tiempo real.
5. Entregar tareas de forma más práctica por medio de documentos de google, archivos de Drive o vínculos.

2.2.13.2.3. Creación de tareas en Google Classroom

El docente puede crear su clase en línea e invitar a sus estudiantes a participar de la misma. La invitación a la clase se genera a través de un código, el cual deben ingresar los estudiantes al momento de vincularse a la clase, para poder comentar y publicar. El docente puede generar las actividades y asignar los recursos desde su computador o dispositivo móvil. La aplicación está disponible para tabletas y celulares, a través de los cuales los estudiantes podrán acceder al contenido de la clase (Huzco, 2018, p. 34).

2.2.13.2.4. Organización de tareas en Google Classroom

Si somos administradores de una clase, una vez creada, podemos entrar dentro con un clic. Para la organización de las tareas de Google Classroom, se debe tomar en cuenta los trabajos de clase, se organiza de acuerdo a los temas de estudio, luego organizar a los participantes de la clase de acuerdo a los apellidos y podemos configurar las calificaciones por categorías como: en las dimensiones del ser, saber, hacer y decidir.

Comunicación y gestión de tareas en Google Classroom

Como docentes tenemos varias alternativas de comunicarnos:

- Crear una pregunta que los estudiantes puedan o no contestar, en la que podemos incluir documentos adjuntos, vídeos e imágenes, e incluso breves descripciones que les ayuden.
- crear una tarea, similar a los deberes, en la que se pide la interacción del alumno, que puede marcarla como completada, aportar información o crear nuevos documentos relacionados.

- Crear un anuncio con el que dar aviso a los estudiantes de alguna novedad, como que no habrá clase un día determinado.
- Creando publicaciones de recursos interesantes
- Se podrá enviar tareas y recibir las tareas en línea.

Debido a la plataforma que Classroom ofrece, los profesores y estudiantes podrán interactuar de una manera más eficiente. Será en tiempo real a través de anuncios. Los anuncios son diálogos que los profesores y estudiantes pueden agregar en Classroom, con la posibilidad de comentar en la misma publicación, hacer aportaciones e incluso dar retroalimentación. Otro beneficio que estos anuncios otorgan, es que el profesor podrá entablar una plática personal con cada estudiante. (Ramos & Tamayo, 2018, p. 55).

2.2.13.3. La plataforma MOODLE

Moodle es un paquete de software para la creación de cursos de E-Learning. Es un proyecto en desarrollo, diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista, al utilizar la palabra desarrollo da a entender que está en constante actualización y mejoramiento. (Parra, 2021)

El creador de Moodle fue Martin Dougiamas, basando este proyecto en la pedagogía constructivista, afirmando que el conocimiento del estudiante se construye en la mente y con un aprendizaje colaborativo, ya que el docente entiende que el centro de todo es el estudiante le proporciona un ambiente adecuado con base en sus habilidades y conocimientos dejando atrás la mera transmisión de conocimientos. En Español Moodle significa Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular. Dando a entender que es un curso en línea tanto

para docentes como estudiantes con grandes ventajas cada uno. (Parra, 2021) La palabra Moodle era al principio un acrónimo de Modular Object- OrientedDynamic Learning En vironment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular), lo que resulta fundamentalmente útil para programadores y teóricos de la educación. También es un verbo que describe el proceso de deambular perezosamente a través de algo, y hacer las cosas cuando se te ocurre hacerlas, una placentera chapuza que a menudo te lleva a la visión y la creatividad. Las dos acepciones se aplican a la manera en que se desarrolló Moodle y a la manera en que un estudiante o profesor podría aproximarse al estudio o enseñanza de un curso en línea.

La primera versión de la herramienta apareció el 20 de agosto de 2002, actualmente Moodle cuenta con más de 37 millones de usuarios en casi 50.000 sitios registrados en su base de datos, estando traducida la plataforma a más de 78 lenguas distintas. Si analizamos el número de sitios por países vemos como España es el segundo país con más sitios de Moodle registrados justo por detrás de Estados Unidos.

Actualmente la comunidad de Moodle cuenta con más de 200 desarrolladores del núcleo de la aplicación y cientos en el desarrollo de extensiones. (Álvarez,2011)

La plataforma Moodle ha levantado el modelo del pensamiento social construccionista para explicar su forma de abordar el proceso de enseñanza aprendizaje, el cual es fundamenta en 4 pilares:

- a) Constructivismo: La teoría constructivista, atribuida al filósofo Jean Piaget, sostiene que las personas construyen nuevos conocimientos de manera activa al tiempo que interactúan con su entorno siguiendo un proceso de asimilación y acomodación. Una persona asimilará un concepto cuando las experiencias

sean alineadas con respecto al conocimiento previo de la persona. Por otra parte, el proceso de acomodación, es el proceso en el cual la persona debe acomodar los conocimientos previos a los nuevos conocimientos que ha adquirido. Construccinismo: El construccionismo afirma que el aprendizaje es más efectivo cuando se construyen cosas. Por ejemplo, durante la lectura de este informe, el lector puede tomar notas, aun cuando no vaya a utilizarlas posteriormente, la construcción de estas notas permitirá una mejor asimilación de los conceptos con sus propios conocimientos.

- b) **Construccinismo Social:** Este concepto extiende las ideas anteriormente descritas a un grupo social. Los individuos de este grupo social construyen artefactos para los otros individuos del grupo, creando de manera colaborativa una pequeña cultura de artefactos compartidos con significados compartidos.
- c) **Conectado y separado:** Esta idea profundiza en las motivaciones de los individuos dentro de una discusión. Una persona aplica el comportamiento separado cuando intenta mantenerse “objetivo” y tiende a defender sus propias ideas utilizando la lógica y encontrando puntos débiles en las ideas del oponente. Una persona utiliza un comportamiento conectado cuando aplica aproximación más empática que acepta subjetivamente, intentado escuchar y realizar preguntas, en un esfuerzo de comprender el otro punto de vista. El comportamiento construido está basado en que una persona es susceptible a ambas aproximaciones descritas y es capaz de elegir cuál de ellas es la apropiada en la situación actual (Quispe, 2018).

2.2.13.3.1. Características principales

Como se mencionó anteriormente Moodle es una plataforma de enseñanza virtual modular, todas sus funcionalidades se encuentran en módulos que es posible incorporar al sistema, por este motivo una de las mejores formas de ver sus

características es ver los módulos principales del sistema. Quispe (2018) afirma que Moodle divide sus extensiones en:

- a) Módulos de actividades: Son los correspondientes a las actividades y los recursos que se pueden incluir en los cursos.
- b) Bloques: Los bloques son los elementos modulares que forman parte de la estructura tabular de Moodle, los bloques se muestran en los laterales de la página.
- c) Filtros: Son aplicaciones que analizan el texto que se introduce en las actividades y en los recursos y aplica filtros que modifican el resultado final.

2.2.13.3.2. Módulos de actividades de la plataforma Moodle

Los módulos de actividades más importantes y algunas de sus características, según Álvarez (2011) son:

- a) Módulo de Tareas: Permite poner un buzón donde los alumnos manden las tareas que el profesor les ha solicitado.
- b) Módulo foro: Permite que el alumno y el profesor escriban y respondan mensajes que pueden ver resto de miembros del curso.
- c) Módulo diario: El diario constituye información privada entre el estudiante y el profesor.
- d) Módulo Cuestionario: Permite realizar cuestionarios que el profesor puede evaluar.
- e) Módulo recurso: Un recurso es cualquier tipo de información o fichero que el profesor pone a disposición de los alumnos.
- f) Módulo encuesta: Una encuesta es un conjunto de preguntas que se realizan a los estudiantes, las encuestas no tienen calificación.
- g) Módulo Wiki: Un wiki es un documento colaborativo donde todos los alumnos puede escribir.

2.2.13.3.3. Bloques en la plataforma Moodle

Para Álvarez (2011), los bloques más importantes son:

- a) **Búsqueda global:** Provee al usuario una búsqueda desde una entrada, la cual se ejecutará en todas las entradas de datos con posibilidad de búsqueda en Moodle. **Calendario:** Muestra un calendario donde son marcados los eventos de un usuario, grupo, curso o sitio.
- b) **Canales RSS remotos:** Permite mostrar bloques con el contenido de canales RSS de sitios Web externos.
- c) **Entrada Aleatoria del Glosario:** Permite mostrar, por ejemplo, cada vez que se accede a la página principal de curso, una nueva entrada del Glosario elegido.
- d) **Usuarios en línea:** Muestra los usuarios que han accedido al curso actual en los últimos 5 minutos.
- e) **Novedades:** Muestra las últimas noticias o mensajes del foro de novedades en este bloque de novedades. Debajo se ofrece un enlace para ver las anteriores novedades.
- f) **Actividad reciente:** Muestra, en una lista abreviada, los acontecimientos ocurridos desde el último acceso al curso, incluyendo los nuevos mensajes y los nuevos usuarios.
- g) **Mensajes:** Constituye un sistema de mensajería interna de Moodle. Permite intercambiar mensajes entre los usuarios. Dicha mensajería no necesita una dirección de correo electrónico ni un cliente de correo, tan sólo el navegador.

2.2.13.3.4. Filtros de la plataforma Moodle

Álvarez (2011), indica los filtros más importantes:

- a) **Notación TeX:** Este filtro convertirá el código TeX en imágenes GIF.
- b) **Auto-vinculación de página Wiki:** Busca en el texto títulos de wikis que existen en el curso y crea el hipervínculo.
- c) **Censura:** Este filtro elimina palabras malsonantes del texto.

- d) Actividades auto-enlazadas: Busca en el texto títulos de actividades que existen en el curso y crea el hipervínculo.
- e) Algebra: Este filtro convertirá el código algebraico en imágenes GIF.
- f) Plugins Multimedia: Este filtro busca enlaces para diferentes recursos multimedia y los reemplaza con el correspondiente plugin.
- g) Tidy: El filtro tidy comprueba si el código HTML es compatible con la sintaxis de XHTML, arreglándolo dónde sea necesario.

Además de todas herramientas, existen cientos de complementos que se pueden instalar para aumentar la funcionalidad de Moodle. Al igual que el resto de plataformas Moodle cumple con las características básicas de una plataforma de enseñanza virtual.

2.2.13.4. La Plataforma de video conferencia Zoom

La plataforma de videoconferencias Zoom ha logrado posicionarse entre una de las más usadas para interactuar a tiempo real con nuestros semejantes, usándose como medio para que docentes y estudiantes puedan trabajar de manera conjunta desde sus hogares. Según Zoom Video Communications. Inc (2021) más de

10.000 Centros educativos, entre universidades, institutos, escuelas etc, han elegido el uso de su plataforma de video conferencias.

Zoom Video Communications, Inc denomina su servicio como: “(...) nuestra plataforma de comunicaciones unificadas centrada en la tecnología de vídeo innovadora, fiable y sencilla ofrece reuniones con vídeo, voz, seminarios web y chat en ordenadores, teléfonos, dispositivos móviles y sistemas de salas de conferencias”. Siendo adecuada para fines educativos sin necesidad de la presencia de los participantes, de fácil acceso y desde cualquier dispositivo digital. La Universidad Politécnica de Madrid explica:

Zoom permite de forma gratuita crear una cuenta para programar reuniones ilimitadas cada una de las cuales tendrán una limitación de 40 minutos, y hasta 100 participantes. Si únicamente hay 2 participantes no hay limitación de tiempo. Mientras que la licencia Business dispone de reuniones sin limitación de tiempo, para 300 usuarios, url de reunión personalizada, y más opciones de configuración de la cuenta. (p. 2)

Alrededor del mundo varias entidades empresariales, gubernamentales, educativas, de servicios, así como personas de manera independiente se han inclinado hacia esta plataforma debido a su versatilidad, manejo sencillo y además es agradable para el usuario.

Pérez & Lalama (2020) explican las funcionalidades que presenta la plataforma ZOOM, de las cuales podemos resaltar las siguientes:

- a) Programar conferencias: Ajusta la hora, fecha, contraseña de acceso, habilitar sala de espera y generar un ID para acceder a la Reunión.
- b) Participantes: Se despliega a la derecha los distintos miembros a la reunión, mostrando quién es el anfitrión u hospedador. En Zoom los roles son; Hospedador, coanfitrión y participantes.
- c) Grabación de reuniones: Permite grabar las reuniones. dependiendo de la configuración, sólo puede usarlo el anfitrión y coanfitriones; para poder usarlo, los participantes deberán pedirle permiso al anfitrión. En la pestaña “grabado” podemos ver las grabaciones que se vayan realizando, pudiendo abrir la ubicación de éstas, reproducirlas o eliminarlas.
- d) Compartir: Compartir la pantalla estará disponible para anfitrión y coanfitriones, y si se ha configurado, para participantes. Seleccionando opciones avanzadas se puede configurar quien puede compartir la pantalla, permite compartir la pantalla completa del ordenador o las distintas pestañas abiertas como un programa o un navegador.
- e) Pizarrón Virtual: Se abrirá el “whiteboard” de Zoom, que permite escribir, borrar, e incluso guardar la imagen en formato “.png” por defecto, además se puede

- pasar el control de la pizarra a otro usuario.
- f) Pantalla y Webcam simultáneo: Permite a los usuarios compartir pantalla mientras los participantes pueden observar al expositor en una pestaña más pequeña.
 - g) Pestaña de chat: Sirve para que los participantes se escriban entre sí, sin necesidad de hablar por el micrófono. Además, se pueden compartir archivos en la nube desde el propio chat. El anfitrión puede decidir con quién hablan los participantes, si pueden hablar todos de forma pública, si se permiten chats privados entre participantes, o si no pueden escribir.
 - h) Votaciones: Las votaciones tienen que ser creadas por el propietario de la licencia, si no han sido creadas con antelación y no sois el propietario de la licencia el botón no estará disponible. Se puede preparar una batería de preguntas, y lanzarlas en el momento deseado. Solo pueden responder los participantes, y solo tienen opción a una respuesta por votación.
 - i) Grupos: El hospedador/anfitrión puede dividir a los participantes en grupos para que interactúen entre ellos. En cada grupo, todos sus miembros tendrán opciones para compartir y habilitar su micrófono, y el anfitrión puede acceder a cada uno de ellos. El contenido generado en los grupos no se incluye en la grabación.
 - j) Transmisiones en directo: Si su configuración lo permite podrá transmitir su conferencia en vivo en diferentes plataformas de redes sociales, estos pueden ser Facebook, YouTube o un servicio propio de streaming.

Durante la pandemia del Covid-19, el confinamiento, el distanciamiento social y la cuarentena el uso de plataformas de videoconferencias aumento de manera considerable. Así como se vio en aumento el uso de estos sistemas los ciberataques también se ven en crecimiento. Según el Centro Criptológico Nacional (2020) “Los ciberatacantes aprovechan las oportunidades asociadas con el miedo en torno a la pandemia, el teletrabajo ampliamente implantado, las dificultades para parchear puntos finales conectados remotamente y el incremento de la superficie de exposición derivada de permitir operativas más fluidas”. Por lo tanto, es importante

tomar medidas de seguridad para evitar posibles ataques informáticos que afecten el correcto desarrollo de la reunión.

El centro Criptológico Nacional expone en su publicación “El uso de Zoom y sus implicaciones para la seguridad y privacidad. Recomendaciones y buenas prácticas” algunas medidas de seguridad que se deben tomar en cuenta para evitar ser víctimas de ataques cibernéticos entre las cuales se detallan las siguientes:

- a) Generar un ID de reunión aleatorio y configurar la contraseña para entrar en la reunión, puede cambiar la contraseña por defecto.
- b) Solicitar al participante ingresar con su nombre. Configurar la reunión de modo que la opción de compartir pantalla esté habilitada únicamente para el anfitrión.
- c) Habilite la sala de espera y no permita que los invitados entren a la reunión antes que el anfitrión se una a la reunión.
- d) Silenciar a los participantes cuando ingresen a la reunión.
- e) Desactivar el guardado automático de los chats.
- f) Active el indicador sonoro cada vez que un invitado entre o salga de la reunión.
- g) Cerrar la reunión para que no se unan nuevos participantes.
- h) Ver el listado de personas que se encuentran en la sala de espera y decidir el momento en el que se admiten a la reunión.
- i) Para menores de 17 años, escolares y secundarios poner en práctica el protocolo K-12 brindado por Zoom para escolares y secundarios.
- j) De manera intempestiva la educación en Bolivia y el mundo se vio obligada a migrar al mundo digital debido a la llegada del Covid-19, llevando a estudiantes y docentes a adecuarse a la denominada “nueva normalidad”, las herramientas digitales vienen entonces a reemplazar a las aulas alrededor de todo el mundo debido al distanciamiento social obligatorio.

2.3. MARCO LEGAL

2.3.1. Ley 070 de educación Avelino Siñani y Elizardo Pérez

SECCIÓN II (ley 070 de educación) Educación Superior

Artículo 91.

- I. La educación superior desarrolla procesos de formación profesional, de generación y divulgación de conocimientos orientados al desarrollo integral de la sociedad, para lo cual tomará en cuenta los conocimientos universales y los saberes colectivos de las naciones y pueblos indígena originario campesinos.
- II. La educación superior es intracultural, intercultural y plurilingüe, y tiene por misión la formación integral de recursos humanos con alta calificación y competencia profesional; desarrollar procesos de investigación científica para resolver problemas de la base productiva y de su entorno social; promover políticas de extensión e interacción social para fortalecer la diversidad científica, cultural y lingüística; participar junto a su pueblo en todos los procesos de liberación social, para construir una sociedad con mayor equidad y justicia social.
- III. La educación superior está conformada por las universidades, las escuelas superiores de formación docente, y los institutos técnicos, tecnológicos y artísticos, fiscales y privados.

Artículo 92.

- I. Las universidades públicas son autónomas e iguales en jerarquía. La autonomía consiste en la libre administración de sus recursos; el nombramiento de sus autoridades, su personal docente y administrativo; la elaboración y aprobación de sus estatutos, planes de estudio y presupuestos anuales; y la aceptación de legados y donaciones, así como la celebración de contratos, para realizar sus fines y sostener y perfeccionar sus institutos y facultades. Las universidades públicas podrán negociar empréstitos con garantía de sus bienes y recursos,

previa aprobación legislativa. (Constitución Política del Estado, 2009, pág. 34).

- II. Las universidades públicas constituirán, en ejercicio de su autonomía., la Universidad Boliviana que coordinará y programará sus fines y funciones mediante un organismo central, de acuerdo con un plan de desarrollo universitario.
- III. Las universidades públicas estarán autorizadas para extender diplomas académicos y títulos profesionales con validez en todo el Estado. (Constitución Política del Estado, 2009, págs. 34, 35).

Artículo 93.

- I. Las universidades públicas serán obligatoria y suficientemente subvencionadas por el Estado, independientemente de sus recursos departamentales, municipales y propios, creados o por crearse.
- II. Las universidades públicas, en el marco de sus estatutos, establecerán los mecanismos de participación social de carácter consultivo, de coordinación y asesoramiento.
- III. Las universidades públicas establecerán programas de desconcentración académica y de cuentas y transparencia en el uso de sus recursos, a través de la presentación de estados financieros a la Asamblea Plurinacional Legislativa, a la Contraloría General y al órgano Ejecutivo.
- IV. Las universidades públicas, en el marco de sus estatutos, establecerán programas de desconcentración académica y de interculturalidad, de acuerdo a las necesidades del Estado y de las naciones y pueblos indígena originario campesinos.
- V. El Estado, en coordinación con las universidades públicas, promoverá en áreas rurales la creación y el funcionamiento de dichas universidades e institutos

comunitarios pluriculturales, asegurando la participación social. La apertura y funcionamiento de dichas universidades responderá a las necesidades del fortalecimiento productivo de la región, en función de sus potencialidades. (Constitución Política del Estado, 2009, pág. 35).

Artículo 94.

- I. Las universidades privadas se registrarán por las políticas, planes, programas y autoridades del sistema educativo. Su funcionamiento será autorizado mediante decreto supremo, previa verificación del cumplimiento de las condiciones y requisitos establecidos por la ley.
- II. Las universidades privadas estarán autorizadas para expedir diplomas académicos. Los títulos profesionales con validez en todo el país serán otorgados por el Estado.
- III. En las universidades privadas, para la obtención de los diplomas académicos en todas las modalidades de titulación, se conformarán tribunales examinadores, que estarán integrados por docentes titulares, nombrados por las universidades públicas, en las condiciones establecidas por la ley. El Estado no subvencionará a las universidades privadas.

Artículo 95.

- I. Las universidades deberán crear y sostener centros interculturales de formación y capacitación técnica y cultural, de acceso libre al pueblo, en concordancia con los principios y fines del sistema educativo.
- II. Las universidades deberán implementar programas para la recuperación, preservación, desarrollo, aprendizaje y divulgación de las diferentes lenguas de las naciones y pueblos indígenas originarios campesinos.
- III. Las universidades promoverán centros de generación de unidades productivas, en coordinación con las iniciativas productivas comunitarias, públicas y privadas.

Artículo 96.

- I. Es responsabilidad del Estado la formación y capacitación docente para el magisterio público, a través de escuelas superiores de formación. La formación de docentes será única, fiscal, gratuita, intracultural plurilingüe, científica y productiva, y se desarrollará con compromiso social y vocación de servicio.
- II. Los docentes del magisterio deberán participar en procesos de actualización y capacitación pedagógica continua.
- III. Se garantiza la carrera docente y la inamovilidad personal docente del magisterio, conforme con la ley. Los docentes gozarán de un salario digno. (Constitución Política del Estado, 2009, pág. 36).

Artículo 97.

- I. La formación post-gradual en sus diferentes niveles tendrá como misión fundamental la cualificación de profesionales en diferentes áreas, a través de procesos de investigación científica y generación de conocimientos vinculados con la realidad, para coadyuvar con el desarrollo integral de la sociedad. La formación post-gradual será coordinada por una instancia conformada por las universidades del sistema educativo, de acuerdo con la ley. (Constitución Política del Estado, 2009, pág. 36)

2.3.2. Decreto supremo n° 4260

JEANINE ÁÑEZ CHÁVEZ

PRESIDENTA CONSTITUCIONAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

Considerando:

Que el Parágrafo I del Artículo 77 de la Constitución Política del Estado, determina que la educación constituye una función suprema y primera responsabilidad financiera del Estado, que tiene la obligación indeclinable de sostenerla, garantizarla y gestionarla.

Que el Parágrafo II del Artículo 77 del Texto Constitucional, establecen que el Estado y la sociedad tienen tuición plena sobre el sistema educativo, que comprende la educación regular, la alternativa y especial, y la educación superior de formación profesional.

Que el Parágrafo I del Artículo 82 de la Constitución Política del Estado, dispone que el Estado garantizará el acceso a la educación y la permanencia de todas las ciudadanas y los ciudadanos en condiciones de plena igualdad.

Que el numeral 17 del Parágrafo II del Artículo 298 del Texto Constitucional, señala como una de las competencias exclusivas del nivel central del Estado, las políticas del sistema de educación.

Que el Artículo 8 de la Ley N° 070, de 20 de diciembre de 2010, de la Educación “Avelino Siñani - Elizardo Pérez”, determina la Estructura del Sistema Educativo Plurinacional que comprende los subsistemas de Educación Regular; de Educación Alternativa y Especial y de Educación Superior de Formación Profesional.

Que el Decreto Supremo N° 4196, de 17 de marzo de 2020, declara emergencia sanitaria nacional y cuarentena en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia.

Que el Decreto Supremo N° 4199, de 21 de marzo de 2020, declara Cuarentena Total en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia, contra el contagio y propagación del Coronavirus (COVID-19).

Que el Decreto Supremo N° 4200, de 25 de marzo de 2020, refuerza y fortalece las medidas en contra del contagio y propagación del Coronavirus (COVID-19) en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia.

Que el inciso c) del Parágrafo I del Artículo 2 del Decreto Supremo N° 4229, de 29 de abril de 2020, establece la suspensión temporal de clases presenciales en todos los niveles y modalidades educativas hasta el 31 de mayo del 2020.

Que el inciso c) del Parágrafo II del Artículo 3 del Decreto Supremo N° 4245, de 28 de mayo de 2020, dispone la suspensión temporal de clases presenciales en todos los niveles y modalidades educativas hasta el 30 de junio del 2020.

Que ante la suspensión de clases presenciales por la situación de cuarentena nacional condicionada y dinámica, es necesario establecer la complementariedad de las modalidades de atención presencial, semipresencial, a distancia y virtual, asegurando el acceso a una educación abierta, inclusiva y de calidad en los Subsistemas de Educación Regular, Educación Alternativa y Especial, y Educación Superior de Formación Profesional del Sistema Educativo Plurinacional.

En Consejo de Ministros, Decreta:

ARTÍCULO 1.- (OBJETO). El presente Decreto Supremo tiene por objeto normar la complementariedad de las modalidades de atención presencial, a distancia, virtual y semipresencial en los Subsistemas de Educación Regular, Educación Alternativa y Especial y Educación Superior de Formación Profesional del Sistema Educativo Plurinacional.

ARTÍCULO 2.- (COMPLEMENTARIEDAD DE LAS MODALIDADES DE ATENCIÓN EN LA EDUCACIÓN BOLIVIANA).

I. Las modalidades de atención en la educación son:

- a) Presencial
- b) A distancia
- c) Virtual
- d) Semipresencial

II. Las modalidades establecidas en el Parágrafo precedente serán complementarias entre sí.

ARTÍCULO 3.- (DEFINICIONES). Para la aplicación del presente Decreto Supremo se establecen las siguientes definiciones:

- a) Modalidad presencial. Es el proceso educativo caracterizado por la presencia física e interacción entre docente y estudiante utilizando diversos recursos pedagógicos;
- b) Modalidad a distancia. Es el proceso educativo caracterizado por la no asistencia de los estudiantes a las instituciones educativas y mediadas por recursos físicos (libros, documentos, CD, DVD), televisivos, radiales, digitales, telefónicos y otros;
- c) Modalidad virtual. Es el proceso educativo que utiliza plataformas conectadas a Internet. Existen dos sub modalidades:
 - 1. Modalidad fuera de línea, en la cual el docente y los estudiantes no concurren en forma simultánea para desarrollar las actividades educativas;
 - 2. Modalidad en línea, en la cual existe la concurrencia simultánea para la interacción entre docente y estudiantes.
- d) Modalidad semipresencial. Es el proceso educativo caracterizado por combinar, de manera sistemática, la modalidad presencial con las modalidades de atención a distancia y/o virtual, sustentada en herramientas Digitales y la interacción entre estudiante y docente;
- e) Plataforma educativa. Es el sitio Web que permite a un docente contar con un espacio virtual en Internet, donde coloca los materiales de formación, enlaza a otros recursos, recibe tareas de los estudiantes, evalúa los trabajos, promueve debates y cuenta con estadísticas de evaluación;
- f) Tecnologías de Información y Comunicación – TIC. Comprende al conjunto de

recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión y recepción de información, voz, datos, texto, video e imágenes. Se consideran como sus componentes el hardware, el software y los servicios;

- g) Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento – TAC. Son las Tecnologías de Información y Comunicación aplicadas a la educación.

2.3.3. Aplicación de la educación virtual

El presente Decreto Supremo tiene por objeto normar la complementariedad de las modalidades de atención presencial, a distancia, virtual, semipresencial en los Subsistemas de Educación Regular, Educación Alternativa, Especial y Educación Superior de Formación Profesional del Sistema Educativo Plurinacional.

En el Artículo 3 inciso c del Decreto Supremo mencionado, establece la Modalidad virtual como “El Proceso educativo que utiliza plataformas conectadas a Internet. Existen dos sub modalidades:

1. Modalidad fuera de línea, en la cual el docente y los estudiantes no concurren en forma simultánea para desarrollar las actividades educativas.
2. Modalidad en línea, en la cual existe la concurrencia simultánea.

- e) Plataforma educativa. Es el sitio Web que permite a un docente contar con un espacio virtual en internet, donde coloca los materiales de formación, enlaza a otros recursos, recibe tareas de los estudiantes, evalúa los trabajos, promueve debates y cuenta con estadísticas de evaluación.

El gobierno reglamentó y definió las modalidades de atención presencial, a distancia, virtual y semipresencial del Sistema Educativo Plurinacional. Para la educación virtual “El maestro puede utilizar recursos educativos como la documentación relevante, material de apoyo, bibliografía complementaria, webgrafía, taller multimedia, cartelera filmica, actividades prácticas, ejercicios y

enlaces a espacios de aprendizaje para el desarrollo de las estrategias metodológicas” (D.S. 4260, art. 15).

2.4. MARCO INSTITUCIONAL

2.4.1 Antecedentes de la Universidad Pública de El Alto

La Universidad Pública de El Alto (UPEA) es una universidad pública y autónoma de Bolivia, con sede en la ciudad de El Alto, la cual ofrece 35 carreras en las áreas socio-político-económica, salud y tecnología. En el 2011 se implementaron 13 carreras sumando un total de 35 la oferta académica de esta casa superior de estudios. Su accionar se enmarca en el estatuto orgánico aprobado en 2007.

Antecedentes

En 1989 instituciones sociales de El Alto firmaron convenios con la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) para crear una facultad con carreras técnicas. La población de El Alto quería que la universidad contase con carreras de formación profesional, no sólo a nivel técnico. Para esto, los habitantes de esta ciudad iniciaron una serie de movilizaciones para conseguir una universidad que tenga una mayor oferta académica.

Los pobladores y juntas sociales de El Alto no consideraban pertinente tener una universidad que respondiera a gobierno y administración de otra ciudad. Además, las organizaciones sociales solicitaban carreras como medicina y la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) sólo proponía carreras técnicas, a lo cual respondieron con manifestaciones solicitando una universidad pública y autónoma.

Creación

El 5 de septiembre de 2000 se promulgó la ley 2115 que determinó la creación de la Universidad Pública de El Alto, la misma determina que la UPEA tendría autonomía en 5 años, tiempo durante el cual estaría a cargo de un

consejo formado por el Ministerio de Educación de Bolivia y otros organismos gubernamentales. De acuerdo a la ley de su creación, el ente de mayor decisión en la universidad sería el Consejo de Desarrollo Institucional (CDI), mismo en el que estaban insertos miembros de organizaciones sociales que tenían poca relación con el quehacer académico. Sin embargo, la UPEA comenzó a institucionalizarse, se reinstauró el Consejo Universitario presidido por Edwin Callejas, luego de deponer a Javier Tito nombrado por el ministerio de educación y haciéndose cabeza del gobierno de la UPEA.

Autonomía

En noviembre de 2003 durante el gobierno de Carlos Mesa se pone en vigencia la ley que garantiza la autonomía universitaria de la UPEA.² La universidad ha sido un actor principal de las revueltas sociales durante los últimos años.

Visión

"La UPEA es una institución que se proyecta al desarrollo de sus actividades académico-productivas, científicas, Digitales de interacción social contemporáneo, para priorizar la investigación científica en todos los campos del conocimiento relacionando la teoría con la práctica para transformar la estructura económica, social, cultural y política vigente en favor de las naciones originarias y clases populares".

Misión

"Formar profesionales integrales altamente calificados en todas las disciplinas del conocimiento científico-tecnológico, con conciencia crítica y reflexiva; capaz de crear, adaptar y transformar la realidad en que vive; desarrollar la investigación productiva para fomentar el desarrollo local, regional y nacional para que responda al encargo social y las necesidades de las nacionalidades de manera eficiente y oportuna hacia la transformación revolucionaria de la sociedad. (UPEA, 2011)

2.4.2. Carrera Ciencias de la Educación

La Carrera Ciencias de la Educación funciona al amparo de la Ley 2115 del 5 de noviembre 2000 y Ley 2556 de 12 de noviembre 2003, integrante de la Universidad Pública de El Alto (UPEA) y esta a su vez dentro del Sistema Universitario Nacional (reconocido en el XI congreso de Universidades del Sistema Boliviano). Funciona en los predios de la Universidad de El Alto ubicado en Villa Esperanza S/N de la zona de Rio Seco. Respecto a la expansión universitaria cuenta con 6 sedes universitaria ubicadas en las áreas rurales del departamento de La Paz y estas son las siguientes:

- Sede de Achacachi
- Sede Batallas
- Sede Guaqui
- Sede Viacha
- Sede Caranavi

Las Ciencias de la Educación es un conjunto de disciplinas que estudian, describen, analizan y explican los fenómenos educativos en sus múltiples aspectos. La educación es un fenómeno complejo que tiene lugar en todos los ámbitos de la sociedad diferentes disciplinas de las Ciencias Sociales y Humanas como la Sociología, Derecho, Psicología, Ciencia Política, Historia, Economía, Filosofía realizan abordajes y estudios específicos por ello es posible de hablar de una Sociología de la Educación, una Historia de la Educación, una Antropología de la Educación, una Psicología Educativa, una Política Educativa, Economía de la Educación y una Filosofía de la Educación. Todas aquellas disciplinas que explican los fenómenos educativos, que pueden integrarse para realizar estudios nutren el campo de las Ciencias de la Educación.

La Carrera Ciencias de la Educación cuenta con las siguientes pre especialidades:

- Psicopedagogía
- Curriculum y Evaluación
- Educación Alternativa y Popular
- Administración y Gestión Educativa
- Educación Medio Ambiental
- Educación Informática Virtual

Objetivo General

- Formar profesionales capaces de responder a la realidad educativa en el contexto plurinacional, haciendo uso de las metodologías y recursos científico-tecnológicos para conocer, interpretar, proponer soluciones y transformar la sociedad, construyendo nuestra conciencia crítica, creativa y reflexiva en función a los cambios sociales.

Objetivos Específicos

- Formar profesionales fortaleciendo los valores y principios éticos, académicos y autonomistas buscando la construcción de una conciencia social constructiva y solidaria.
- Promover la creación de nuestras teorías y prácticas pedagógicas, que contribuyan al mejoramiento de la calidad de la educación, con la participación plena de la sociedad.
- Desarrollar el proceso de cambio y transformación dialéctico, para que los profesionales desarrollen la mentalidad de cambio e innovaciones permanentes en los contenidos curriculares y prácticas académicas.
- Formar líderes sociales comprometidos con los ideales del pueblotrabajador y los sectores sociales marginados y discriminados para lograr la libertad, la democracia participativa y la justicia social.
- Propiciar una formación humanística y ecológica valorando la preservación de nuestros recursos naturales y la Biodiversidad, en la perspectiva de lograr una

armonía entre el hombre y la naturaleza.

- Desarrollar en los docentes y estudiantes de la carrera hábitos, actitudes y estrategias dirigidas a la productividad, la producción de bienes educativos y servicios de calidad.

Visión

La Carrera de Ciencias de la Educación se consolida como un referente de formación profesional en el área de la educación, priorizando la investigación científica en todos los campos del conocimiento, aplicando a la práctica para la transformación económica, social, cultural y política a favor de los intereses de las naciones originarias y clases populares, desposeídas y marginadas. Promueve acciones científicas revolucionarias para el cambio del sistema económico, social, político y educativo en función de las necesidades e intereses del Estado plurinacional y comunitario, integrando los saberes y haceres de nuestras culturas con el desarrollo de la ciencia y la tecnología en un marco de una auténtica autonomía y cogobierno docente estudiantil constituyéndose en una institución que contribuye con liderazgo a una formación crítica y consciente en pro de la liberación y auto determinación soberana de nuestros pueblos.

Misión

Formar profesionales altamente calificados en todas las disciplinas del quehacer educativo con conocimientos tecnológicos, científicos teóricos y prácticos; con conciencia crítica y propositiva, que responda al encargo social, a las necesidades del Estado Plurinacional y al desarrollo de una educación liberadora basada en un enfoque productivo.

Plantel Docente

La Carrera de Ciencias de la Educación cuenta con un plantel docente especializado en Ciencias de la Educación los cuales han realizado cursos de especialización en el área educativa, además cuenta con un plantel docente

multidisciplinario especialistas en derecho, psicología, sociología, antropología, economía y otras áreas que conforman parte de los contenidos de la malla curricular de las Ciencias de la Educación. (UPEA, 2019)

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación está en el marco del Paradigma Positivista de investigación. Lo cual significa en que nuestro punto de vista científico se basa en la idea de que la realidad puede ser comprendida a través de la observación empírica y la medición objetiva. Este paradigma se aplica principalmente en las ciencias naturales y sociales, buscando descubrir leyes causales y explicaciones objetivas de los fenómenos observables.

En este sentido esta investigación toma este paradigma por que pretende realizar una investigación empírica (experiencia) acerca de la relación existente entre las TIC y el tecnoestrés.

3.2. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El tipo de enfoque de la investigación es CUANTITATIVO al utilizar la recolección, el análisis de datos para contestar preguntas de investigación, probar la hipótesis establecidas previamente, la medición numérica, el conteo, la estadística de la población y por otra parte, el enfoque cualitativo, al utilizarse las preguntas de investigación y al basarse en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de la teoría.

3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación está enmarcada dentro del tipo de estudio **correlacional**, pues su finalidad es determinar el grado de relación o asociación (no causal) existente entre dos o más variables. En estos estudios, primero se miden las variables, luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la correlación. Aunque la

investigación correlacional no establece de forma directa relaciones causales, puede aportar indicios sobre las posibles causas de un fenómeno (Hernández, 2012).

La utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas. Es decir, intentar predecir el valor aproximado que tendrá una variable en un grupo de individuos, a partir del valor obtenido en la variable o variables relacionadas. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.82).

Asimismo, se realizó un análisis de las características del fenómeno de TECNOESTRÉS en estudiantes universitarios y su relación con determinadas dimensiones de estudio.

3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación adopta un diseño **No experimental**, se utiliza preferiblemente en estudios de tipo descriptivo o en aquellos que constan de pocos pasos. (...) a partir de aquí se determinan las variables no experimentales que hay que neutralizar en su efecto probable. El método plantea el cumplimiento del análisis individual de cada miembro de la población; se elige el primer elemento y se analiza el comportamiento de las diferentes variables a controlar; se procede a buscar en la población otro elemento que reúna las mismas características del anterior, es decir, se determina a buscar su pareja (con la relación de las variables no experimentales) y se procede con las demás a formar. (Sánchez, 1997, p.92)

En este caso se aplicaron instrumentos de recolección en un solo momento, sin que se tuviera que intervenir en la variable de estudio, el análisis e interpretación de información sobre el comportamiento de la variable de estudio, que es la percepción de las estudiantes en el proceso enseñanza aprendizaje de educación virtual.

3.5 . MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Hipotético deductivo

Dado que nuestro trabajo contiene hipótesis se utilizará el método hipotético-deductivo (o de contrastación de hipótesis) se trata de establecer la verdad o falsedad de las hipótesis (que no podemos comprobar directamente, por su carácter de enunciados generales, o sea leyes, que incluyen términos teóricos), a partir de la verdad o falsedad de las consecuencias observacionales, unos enunciados que se refieren a objetos y propiedades observables, que se obtienen deduciéndolos de las hipótesis y cuya verdad o falsedad estamos en condiciones de establecer directamente.

La esencia del método hipotético-deductivo consiste en saber cómo la verdad o falsedad del enunciado básico dice acerca de la verdad o la falsedad de la hipótesis que ponemos a prueba. Por supuesto, el proceso puede ser mucho más largo e incluir hipótesis intermedias.

La propuesta metodológica implica someter a examen las hipótesis de manera más exigente posible, que no es la de buscar aquellos casos en los que se cumpla. Por lo contrario, ponerlas a prueba consiste en buscar sus contra ejemplos con toda decisión y ver que no se cumplen, para seguir sosteniéndolas. La ética que el método hipotético-deductivo exige del científico los más exigentes contra ejemplos y compruebe que no se cumplen. Afirmar la hipótesis significa, fundamentalmente, refutar los contra ejemplos.

Método Análisis – Síntesis

“Es un método que consiste en la separación de las partes de un todo para estudiarlas en forma individual (Análisis), y la reunión racional de elementos dispersos para estudiarlos en su totalidad. (Síntesis)”. (Morales, 2013, p. 3)

Una comprensión adecuada de los métodos exige como en este caso asumir

los dos aspectos de manera simultánea o integral por cuanto existe correspondencia en empezar a detallar los elementos de un fenómeno (análisis) con la reconversión como suma de las partes o totalidades se considera como el anverso y reverso de una moneda en la que necesariamente para que exista una debe existir la otra porque de lo contrario se pierde la originalidad del método.

3.6. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.6.1. Encuesta

Una encuesta es una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación, con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población. (García, 1993, p. 2)

La técnica de encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz.

3.6.2. Revisión Documental

Valencia, (2017) nos indica:

La revisión documental permite identificar las investigaciones elaboradas con anterioridad, las autorías y sus discusiones; delinear el objeto de estudio; construir premisas de partida; consolidar autores para elaborar una base teórica; hacer relaciones entre trabajos; rastrear preguntas y objetivos de investigación; observar las estéticas de los procedimientos (metodologías de abordaje); establecer semejanzas y diferencias entre los trabajos y las ideas del investigador; categorizar experiencias; distinguir los elementos más abordados con sus esquemas observacionales; y precisar ámbitos no explorados (p. 3)

La revisión documental que fundamenta el propósito de la investigación y permite el desarrollo del marco teórico y/o conceptual, que se inscribe en el tipo de

investigación exploratoria, descriptiva, propositiva, pero que aborda todo paradigma investigativo (cuantitativo, cualitativo y/o multimétodo) por cuanto hace aportes al marco teórico y/o conceptual. Además, que este método de investigación nos permitirá construir los lineamientos de la propuesta de realidad aumentada para la enseñanza virtual de las asignaturas prácticas de la carrera de arquitectura.

3.7. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

3.7.1. Cuestionario

En los cuestionarios pueden aparecer diferentes tipos de preguntas según las características del tema a investigar.

Cerradas: Permiten responder con una (si/no) o varias de las alternativas existentes (si/no/no sabe o no contesta). A pesar del inconveniente de su compleja redacción y limitada riqueza expositiva son preguntas muy fáciles de responder y codificar y además de favorecer la comparabilidad con otras respuestas reduce la ambigüedad de éstas. (Marban, 2005, pág. 7)

El instrumento tiene 18 ítems con una escala tipo Likert de siete niveles de respuesta que van desde 0 a 6. La representación de la respuesta es la siguiente;

N ada	Casi Nada	Alguna s veces	Con frecuencia	Muy frecuentemente
0	1	2	3	4
N unca	Una vez al mes	Un par de veces al mes	Un par de veces a la semana	Todos los días

Figura 5. Escala de Respuestas del Instrumento RED-TIC Cuestionario de Tecnoestrés
Adaptado de Salanova (2016)

3.7.2. Fichaje

El fichaje es una técnica auxiliar de todas las demás técnicas empleada en investigación científica; consiste en registrar los datos que se van obteniendo en los instrumentos llamados fichas, las cuales, debidamente elaboradas y ordenadas contienen la mayor parte de la información que se recopila en una investigación por lo cual constituye un valioso auxiliar en esa tarea, al ahorrar mucho tiempo, espacio y dinero.

3.8. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.8.1. Población

La población es el agregado de todos los elementos definidos antes de la selección de la muestra. Es la totalidad de los elementos que tienen características similares sobre los cuales se desea hacer una inferencia.

En la presente investigación se toma en cuenta como población de estudio a los y las estudiantes de octavo, sexto semestre de la Carrera Ciencias de la Educación que cuenta con un total de 95 estudiantes matriculados, entre varones y mujeres en la presente gestión 2023.

- **2000 estudiantes efectivas**

3.8.2. Muestra

El muestreo se refiere al proceso de selección de elementos, sujetos o casos de una población. En este estudio se utilizó **“el muestreo no probabilístico”** la cual es una técnica de muestreo en la cual el investigador selecciona muestras basadas en su juicio en lugar de hacer la selección al azar.

Dentro del muestreo no probabilístico utilizamos “**el muestreo consecutivo**” el investigador elige una sola persona o un grupo de muestra, realiza una investigación durante un periodo de tiempo, analiza los resultados y luego pasa a otra asignatura o grupo de sujetos si es necesario.

En la presente investigación se tomaron en cuenta cuatro aspectos sobre la población:

a) ELEMENTOS:

- 48 estudiantes de octavo semestre
- 47 estudiantes de sexto semestre.
- Total 95 estudiantes

CAPITULO IV

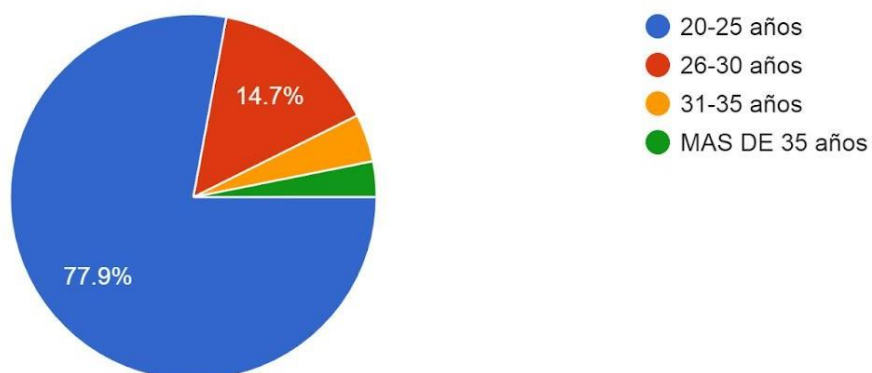
RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

A continuación, mostraremos los resultados obtenidos en la encuesta realizada a las y los estudiantes.

Grafico 1

EDAD

95 respuestas



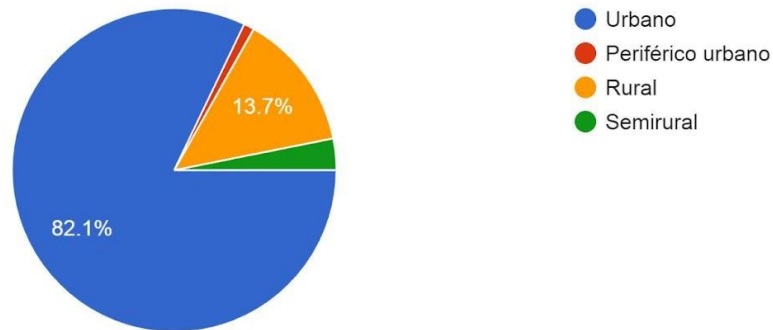
Interpretación:

Del 100 % de los encuestados el 77.9 % son de edades entre 20-25 años, seguido de un 14.7% que corresponde 26-30 años

Grafico 2

Sector de residencia

95 respuestas



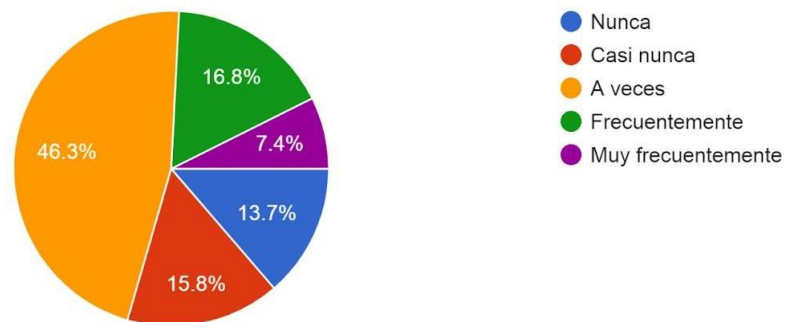
Interpretación:

El 82.1 % corresponde al sector de residencia urbano, seguido de un 13.7% que corresponde al sector rural.

Grafico 3

Con el paso del tiempo las tecnologías me interesan menos

95 respuestas



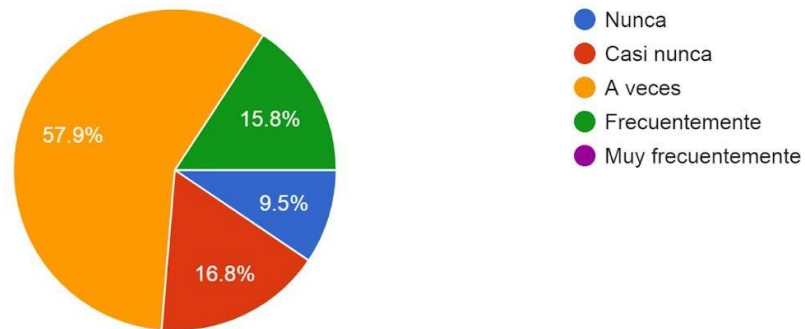
Interpretación:

El 46.3 % de los encuestados afirma que a veces, con el paso del tiempo las tecnologías le interesan menos. 16.8 % afirma que frecuentemente y 15.8 % responde que casi nunca. El 13,7 % manifiesta que nunca y el 7.4 % que muy frecuentemente.

Grafico 4

Cada vez me siento menos participe en el uso de las tics o tecnologías

95 respuestas



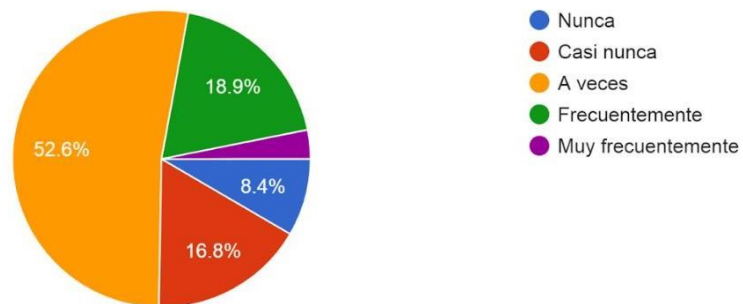
Interpretación:

El 57.9% de los encuestados afirma que a veces, se sienten menos participes en el uso de las tics o tecnologías. 16.8 % afirma que casi nunca y 15.8 % responde que frecuentemente. El 9.5 % manifiesta que nunca

Grafico 5

Soy mas desconfiada respecto a la contribución de las tecnologías en mis estudios

95 respuestas



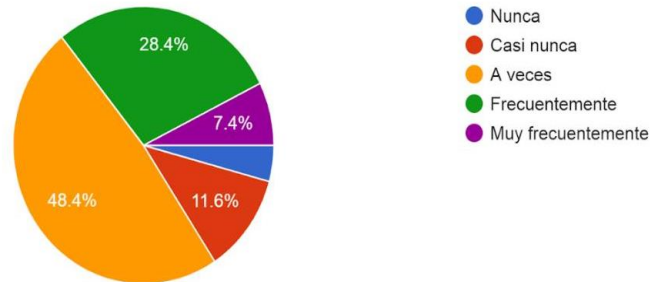
Interpretación:

El 52.6% de los encuestados afirma que a veces, son más desconfiadas respecto a la contribución de las tecnologías en sus estudios. 18.9 % afirma que frecuentemente y 16.8 % responde que casi nunca. El 8.4 % manifiesta que nunca.

Grafico 6

Me cuesta relajarme después de un día de trabajo utilizando computadoras internet, celular etc.

95 respuestas



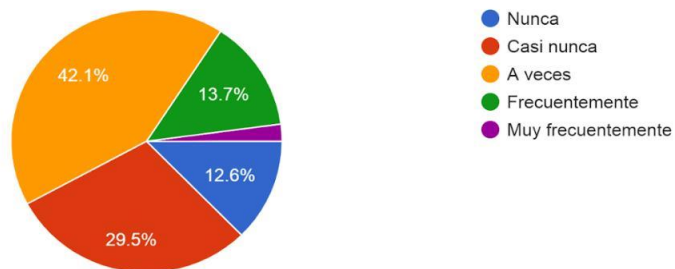
Interpretación:

El 48.4% de los encuestados afirma que a veces, les cuesta relajarse después de un día de trabajo utilizando computadoras internet, celular, etc. 28.4 % afirma que frecuentemente y 11.6 % responde que casi nunca. El 7.4 % manifiesta que muy frecuentemente

Grafico 7

Dudo de la importancia del trabajo con estas tecnologías

95 respuestas

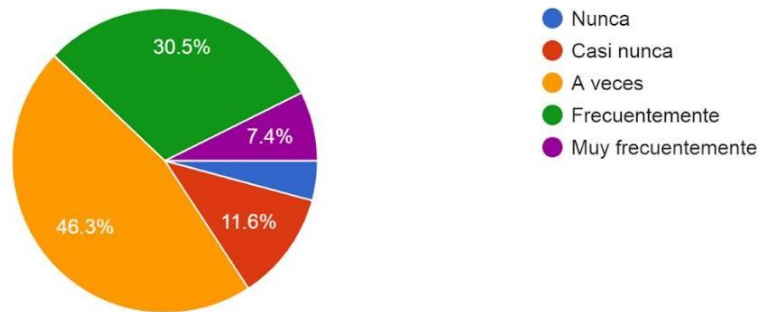


Interpretación:

El 42.1% de los encuestados afirma que a veces, dudan de la importancia del trabajo con estas tecnologías. 29.5 % afirma que casi nunca y 13.7 % responde que frecuentemente. El 12.6 % manifiesta que frecuentemente.

Grafico 8

Cuando termino de trabajar y utilizar las TICs me siento agotada
95 respuestas

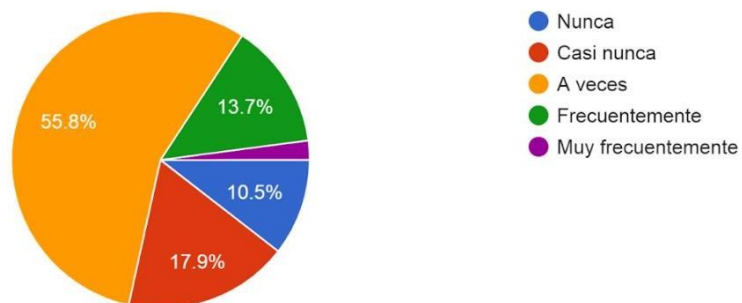


Interpretación:

El 46.3% de los encuestados afirma que a veces, cuando terminan de trabajar y utilizar tics se sienten agotadas. 30.5 % afirma que frecuentemente y 11.6 % responde que casi nunca. El 7.4 % manifiesta que muy frecuentemente.

Grafico 9

Estoy tan cansada de trabajar con las TICs que no puedo hacer nada mas
95 respuestas



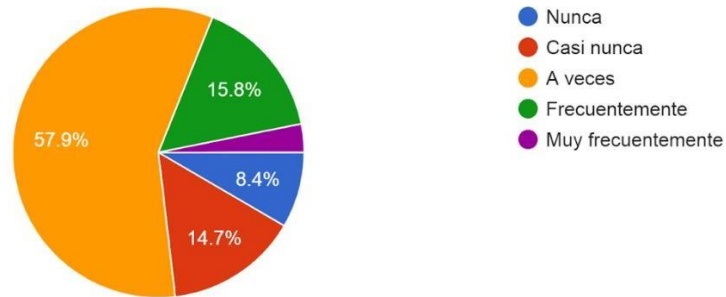
Interpretación:

El 55.8% de los encuestados afirma que a veces, están tan cansadas de trabajar con los tics que no pueden hacer nada más. 17.9 % afirma que casi nunca y 13.7 % responde que frecuentemente. El 10.5 % manifiesta que nunca

Grafico 10

Es difícil concentrarme después de utilizar las tecnologías TICs.

95 respuestas



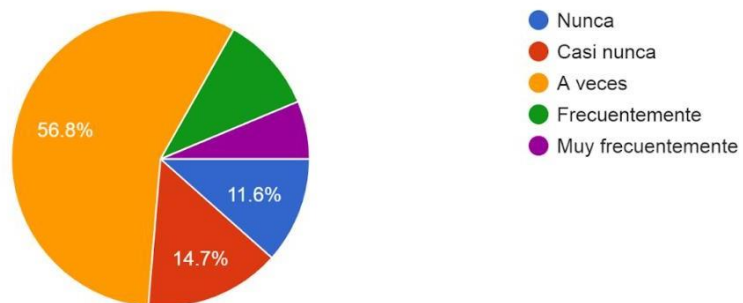
Interpretación:

El 57.9% de los encuestados afirma que a veces, es difícil concentrarse después de utilizar las tecnologías tics. 15.8 % afirma que frecuentemente y 14.7 % responde que casi nunca. El 8.4 % manifiesta que nunca

Grafico 11

Me siento tensa y ansiosa al utilizar las tecnologías

95 respuestas



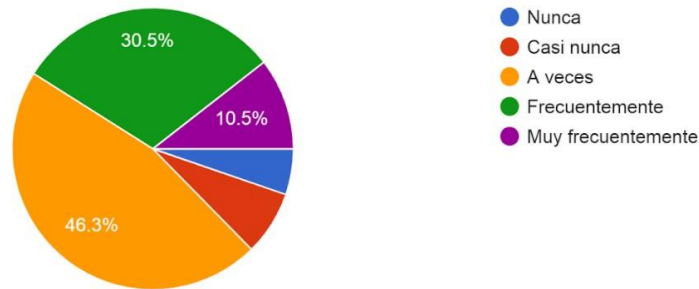
Interpretación:

El 56.8% de los encuestados afirma que a veces, se sienten tensas y ansiosas al utilizar las tecnologías. 14.7 % afirma que casi nunca y 11.6 % responde que nunca.

Grafico 12

Me asusta pensar que puedo borrar una gran cantidad de información por el uso inadecuado de las tecnologías (computadoras, tablets, celulares, internet etc)

95 respuestas



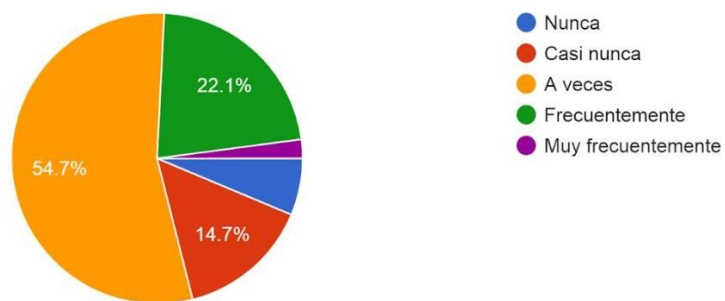
Interpretación:

El 46.3% de los encuestados afirma que a veces, les asusta pensar que pueden borrar una gran cantidad de información por el uso inadecuado de las tecnologías (computadoras, tablets, celulares, internet, etc.). 30.5 % afirma que frecuentemente y 10.5 % responde que muy frecuentemente

Grafico 13

Dudo a la hora de utilizar TICs. por miedo a cometer errores

95 respuestas



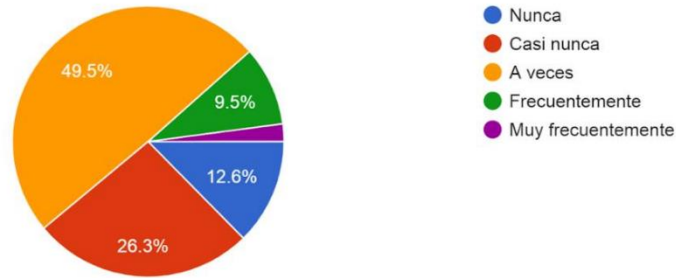
Interpretación:

El 54.7% de los encuestados afirma que a veces, dudan a la hora de utilizar tics, por miedo a cometer errores. 22.1 % afirma que frecuentemente y 14.7 % responde que casi nunca

Grafico 14

Al utilizar las TICs me hace sentir incomoda, irritable e impaciente

95 respuestas



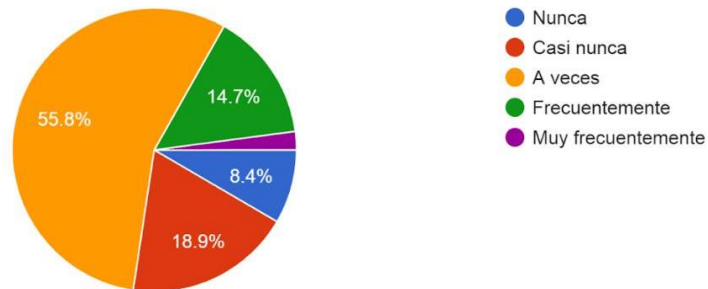
interpretación

El 49.5% de los encuestados afirma que a veces, cuando utilizan tics las hace sentir incomodadas, irritables e impacientes. 26.3 % afirma que casi nunca y 12.6 % responde que nunca. El 9.5 % manifiesta que frecuentemente

Grafico 15

En mi opinión, soy ineficaz utilizando tecnologías

95 respuestas



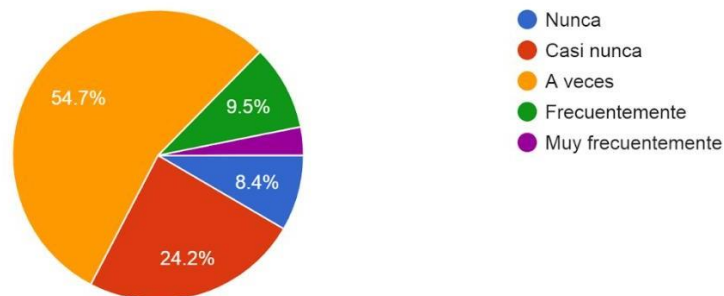
Interpretación:

El 55.8% de los encuestados afirma que a veces, son ineficaces utilizando tecnología. 18.9 % afirma que casi nunca y 14.7 % responde que frecuentemente. El 8.4 % manifiesta que nunca

Grafico 16

Es difícil trabajar con tecnologías de la información y de la comunicación

95 respuestas



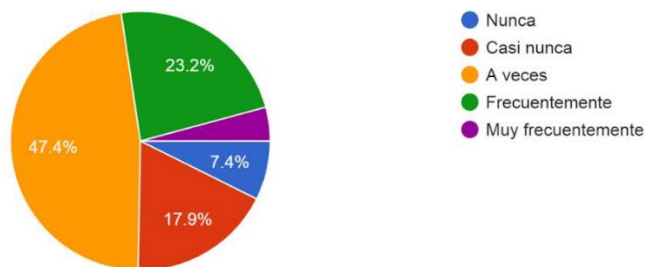
Interpretación:

El 54.7% de los encuestados afirma que a veces, es difícil trabajar con tecnologías de la información y de la comunicación. 24.2 % afirma que casi nunca y 9.5 % responde que frecuentemente. El 8.4 % manifiesta que nunca

Grafico 17

Estoy insegura de acabar bien mis tareas cuando utilizo las TICs

95 respuestas

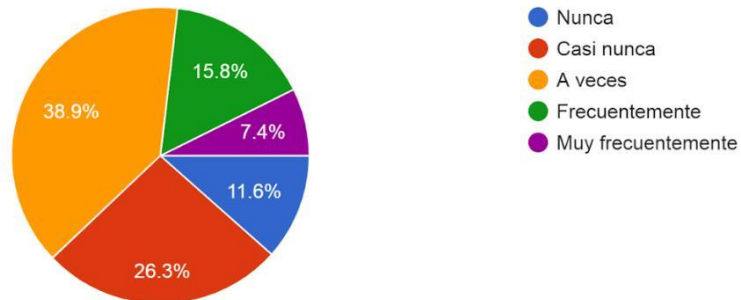


Interpretación:

El 47.4% de los encuestados afirma que a veces, están inseguras de acabar bien sus tareas cuando utilizan los tics. 23.2 % afirma que frecuentemente y 17.9 % responde que casi nunca. El 7.4 % manifiesta que nunca

Grafico 18

La gente dice que no manejo bien las tecnologías
95 respuestas



Interpretación:

El 38.9% de los encuestados afirma que a veces, las personas dicen que no manejo bien la tecnología. 26.3 % afirma que casi nunca y 15.8 % responde que frecuentemente. El 11.6 % manifiesta que nunca, 7.4% declara que muy frecuentemente.

CAPITULO V

PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

5.1. ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN E INTERVENCIÓN DEL TECNOESTRÉS

Las estrategias para amortiguar los efectos no deseados de las nuevas tecnologías sobre la salud psicosocial están relacionadas con la prevención o en su caso intervención en la optimización de las variables que modulan los efectos de las nuevas tecnologías sobre la salud mental. Podemos clasificar las principales estrategias de prevención en distintos niveles: según el objetivo o finalidad de la prevención y según el objeto de la prevención. El objetivo hace referencia a si la prevención es primaria (control de potenciales estresores), secundaria (apreciación subjetiva de las personas) o terciaria (estrategias de afrontamiento). El punto preferido de acción sería la prevención, evitando así los riesgos para la salud laboral, y eliminando los potenciales estresores en el trabajo. No obstante, si las consecuencias negativas han ocurrido, se puede recurrir a la intervención.

En la prevención de riesgos ocasionados por las NITs, se puede actuar sobre el control de los potenciales estresores de la situación, o en la apreciación subjetiva de las personas de la situación. Hacen referencia ambos a una prevención primaria (reducir la incidencia de un problema en personas normales, pero en situación de riesgo como por ejemplo los potenciales usuarios de NITs) y secundaria (reducir la duración de un problema mediante una intervención rápida, es la intervención tras los primeros "signos de alarma"). En cuanto al objeto de la prevención, desde una aproximación socio- técnica, podríamos hablar de prevención en el sistema social (a nivel individual, o grupal-organizacional) o en el sistema técnico (la nueva tecnología a implantar) (ver Figura 1).

FIGURA 1

Acciones preventivas del tecnoestrés

			OBJETIVO DE LA PREVENCIÓN	
			Control de estresores	Cambio en la percepción subjetiva
OBJETIVO DE ACTUACIÓN	Sistema social	Nivel individual	"Programas de formación y entrenamiento para el cambio"	"Técnicas de cambio perceptivo"
		Nivel grupal	"Evaluación de necesidades de los usuarios"	"Programas de participación"
			"Re/diseño del puesto"	"Comités de seguridad y salud"
	Sistema técnico	Nueva tecnología	"Técnicas de información y comunicación"	"Team building & team development"
			"Diseño del sistema tecnológico"	

5.2. ACTUACIÓN EN EL SISTEMA SOCIAL

5.2.1. Nivel individual

Control de Estresores (prevención primaria) "Programas de formación y entrenamiento"

La falta de formación o su uso deficiente es otra de las barreras e inhibidores del éxito de la implantación, que puede llevar consigo niveles elevados de estrés cuando se intenta aprender el uso del sistema. Muchos programas no van más allá de la simple explicación de cómo funciona el sistema. Como resultado, los operarios experimentan frustración, pierden confianza en sus competencias y desarrollan reacciones y actitudes negativas hacia el sistema, así como problemas de infrautilización del sistema.

Los programas deben ir más allá de la simple explicación de cómo opera el sistema, y extenderse a mostrar a los usuarios cómo utilizarlo de forma que les permita realizar de forma adecuada sus procesos de trabajo, e ir ajustados a las necesidades de los usuarios (ej. diferenciar entre usuarios que han utilizado ya NITs y los que no), y que junto con entrenamiento formal los usuarios deberían disponer de tiempo para experimentar con el sistema solos o en colaboración con otros compañeros, también como una medida de fomentar la autoeficacia, esto es, mediante la acumulación de experiencias positivas en el uso.

Un estudio de la Universidad de Stanford en 1985 sobre las implicaciones educativas de la alta tecnología señala que es difícil prever el tipo de tareas que las personas tendremos que realizar en los próximos 50 años. Lo que parece claro es que lo mejor sería proveer una educación general que cultive la capacidad de adaptarse a diversas ocupaciones. Algunas propuestas para fomentar la

competencia de adaptación a los cambios son: el conocimiento sintético del entorno de trabajo (ej. comprensión analógica del nuevo funcionamiento de la planta para ampliar su margen de control), los aspectos técnicos de la NITs, las habilidades sociales, la gestión del tiempo, el desarrollo de la capacidad de diagnóstico, toma de decisiones y solución de problemas, la concienciación sobre la necesidad de formación y aprendizaje continuo, y la concienciación sobre la necesidad de participar en la introducción de NITs.

En Salanova y Grau (en prensa) tras una revisión de las tendencias en investigación más actuales sobre la formación en contextos de cambio tecnológicos concluimos que es necesaria una aproximación prospectiva al proceso de formación para el cambio tecnológico. Esto es, que cada una de las fases del proceso formativo debe estar más orientada hacia el futuro en orden a prever las consecuencias del cambio tecnológico.

Por ejemplo, se deben analizar las actividades de aprendizaje teniendo en cuenta lo que es necesario de forma inmediata y la previsión de posibles cambios a corto y medio plazo. Derivados del análisis de necesidades formativas, los objetivos de la formación deben referirse tanto a aspectos específicos como a habilidades y actitudes implicadas en el proceso de aprendizaje. También los métodos y técnicas de formación utilizadas en el diseño formativo deben estar influidas por el creciente cuerpo de investigación sobre destrezas transferibles.

Por último, la evaluación de la formación debe incluir una valoración del grado en que las acciones formativas han conseguido los objetivos centrados en la adquisición de destrezas específicas, generalizables y de aprendizaje. Es más, la evaluación de la formación debe establecer si al final de la acción formativa la persona tiene capacidad de seguir formándose ("trainability").

En suma, la formación en la empresa se debe plantear como un proceso proactivo que necesita revisión y evaluación constante para garantizar la mejora

continua, dando además por supuesto que las empresas se mueven en entornos cambiantes que necesitan feedback continuado. Si planteamos la formación como una acción orientada al futuro, es necesaria una concepción del análisis de necesidades formativas tanto inmediatas como mediatas o futuras, así como una evaluación continua de los resultados y del proceso formativo.

Percepción subjetiva (prevención secundaria)

"Técnicas de cambio perceptivo"

Se utilizan para reducir la duración de un problema mediante una intervención rápida. Es la intervención tras los primeros "signos de alarma". A nivel individual se pueden implantar modificaciones en la percepción de la situación de los usuarios mediante la utilización de técnicas de mejora de la autoestima, autoeficacia, reducción de la ambigüedad de rol, o cambio de actitudes hacia las nuevas tecnologías.

Respecto al último punto, si queremos que los sistemas tecnológicos implantados sean utilizados con eficacia, debemos generar el compromiso de uso de los sistemas mediante el compromiso de los usuarios de las nuevas tecnologías y ello se consigue mediante la generación o cambio de actitudes positivas hacia las NITs. Las técnicas son además del uso de la comunicación persuasiva, y otras técnicas de influencia social, la participación de los usuarios en los programas de diseño e implantación (aceptación de las tecnologías e implicación y compromiso) y la formación y entrenamiento en el uso de las nuevas tecnologías.

5.2.2. Nivel grupal/organizacional

Control de estresores (prevención primaria) "Evaluación de necesidades de los usuarios"

Consiste tanto en la identificación del sistema social (grupos de usuarios) como del sistema tecnológico (nuevas tecnologías). En el grupo de usuarios se especifican las características de éstos, sus tareas y funciones, análisis de sus puestos y de los perfiles personales, etc. En el sistema tecnológico se especifican los requisitos de rendimiento y limitaciones del sistema. En requisitos de rendimiento se detallan los objetivos y finalidad del sistema (ej. si uno de los objetivos del sistema telemático es mejorar la comunicación de una empresa, un requisito de rendimiento podría ser el desarrollo de un LAN (Local Área Network) que conecte todos los departamentos). Otros requisitos podrían ser una red que incluya terminales para todos los usuarios. Las limitaciones incluyen factores del entorno, costes y recursos. Otro aspecto importante es especificar las necesidades de los usuarios en el desempeño de su puesto, para determinar las características requeridas por el sistema técnico. La evaluación de necesidades a tres niveles para lograr el ajuste persona-máquina-entorno: nivel organizacional, departamental e individual (Prieto et al. 1997).

Nivel organizacional: relaciones entre departamentos, divisiones, los objetivos de la implantación, etc.

- Nivel departamental: diferenciar las características de las tareas gestionadas en cada departamento afectado por la implantación (ej. tareas rutinarias vs. procesamiento complejo)
- Nivel individual: hace referencia a la persona y su puesto de trabajo. Es la más compleja dada la diversidad de puestos y de personas en la organización. Se subdivide a su vez en dos partes:
 - Análisis de tareas y actividades: el análisis de tareas como herramienta útil para recopilar información sobre tareas y actividades a realizar que incluye: procedimientos de trabajo, equipamiento, recursos necesarios, información sobre el puesto y patrones de interacción. Distintos métodos: observación, entrevista, grabación en vídeo, participación de los usuarios finales

implicados, cuestionarios estandarizados, etc.

- Análisis de la población de usuarios potenciales: nivel de habilidades, experiencia con NITs, actitudes hacia las NITs, necesidades, formación, preferencias, motivaciones, etc.

"Rediseño de actividades"

Consiste en diseñar las nuevas actividades de aprendizaje generados por la introducción de NITs, o rediseñar puestos anteriores pero afectados por el cambio, con la idea de enriquecer el puesto más que empobrecerlo, reduciendo los potenciales estresores ocasionados por las NITs. Así los puestos se pueden diseñar o rediseñar proporcionando trabajos con oportunidad de relaciones sociales, con autonomía y posibilidad de control por parte del operario a la máquina y no al revés. Con posibilidades de autodesarrollo, en donde se potencien las competencias de los usuarios en el manejo de la máquina, variedad en el contenido de las tareas, tareas no repetitivas, motivantes, significativas, con claridad de rol, con posibilidades de promoción, con buena paga, seguridad física en cuanto a condiciones físicas de trabajo (iluminación, ruido, contaminantes tóxicos).

Las técnicas están basadas en el enriquecimiento del puesto (aspectos del contenido del trabajo), ampliación o rotación, y grupos semiautónomos.

"Técnicas de información y comunicación"

La organización ha de aceptar el sistema antes de implantarlo, así el diseño del mismo ha de contribuir a los objetivos de la organización, para juzgar la viabilidad del nuevo sistema (ahorro de recursos, en staff, equipo, tiempo, espacio) y el aumento de la productividad. Generalmente las situaciones de cambio, como por ejemplo las innovaciones tecnológicas, suelen producir reacciones de rechazo en la mayoría de los empleados de las organizaciones que las introducen, es lo que se conoce como la resistencia al cambio (ej. los hábitos, la costumbre, la rutina

nos dan seguridad en el control del ambiente, mientras que lo nuevo, lo distinto, puede generar expectativa y sentimientos de no-controlar la situación).

En el cambio tecnológico, suelen surgir temores acerca de las consecuencias que dicha innovación tendrá sobre la seguridad en el empleo, las oportunidades de promoción, los cambios de puesto, las condiciones de trabajo, etc.

Así, la dirección debe informar a sus empleados con la suficiente antelación sobre la introducción de los sistemas tecnológicos, para evitar rumores y temores por el cambio en cuanto a inseguridad laboral, oportunidades de promoción futura, cambios en las condiciones de trabajo, etc. Utilizando canales formales de comunicación: comunicación descendente y ascendente.

Percepción subjetiva (prevención secundaria)"Programas de participación de los usuarios"

La falta de participación de los usuarios finales de la tecnología genera normalmente resistencia al cambio puesto que se puede percibir una falta de libertad en la elección y en el control de sus herramientas de trabajo. Los usuarios deben ser incluidos en todas las fases de la toma de decisiones: nivel de tecnificación, selección de hardware y software, etc., e implicarse en el proceso de implantación. Un posible procedimiento puede ser seleccionar un grupo de empleados para formar parte del grupo de diseño. La participación disminuye la resistencia al cambio, impulsa el cambio o la potenciación de actitudes positivas hacia las NITs y el compromiso con las mismas.

Pero quizá la forma de participación que resulta más eficaz es la integración de un grupo de usuarios finales en el equipo de diseño e implantación de las NITs para asegurar su participación en todas las fases del proceso de implantación. Ello resulta en una amortiguación de los efectos estresantes de la situación de cambio, facilita la consideración de las demandas, necesidades psicosociales de los usuarios finales, incrementa la motivación, reduce las resistencias hacia su uso, y

en definitiva previene la mejora de su salud mental (ej. autoestima, competencia, bienestar psicológico, autonomía, control y en definitiva funcionamiento integrado).

No obstante, la participación no está exenta de problemas. Los principales problemas identificados con la participación son: la canalización de la participación cuando el cambio es revolucionario (ej. afecta a una gran cantidad de áreas de trabajo y asía numerosos trabajadores); las expectativas desmesuradas asociadas a la participación (ej. la participación como panacea); 1a falta de conocimientos suficientes sobre el sistema para poder participar; la tendencia a conservar, y con ello a pretender minimizar los cambios, y la participación demagógica o pseudo-participación, cuando la dirección no está implicada en el cambio.

Algunas fórmulas para amortiguar estos problemas son: entrenar a los usuarios a participar, esto es, formación para la participación y toma de decisiones; hacer un estudio previo de la viabilidad de la participación y evaluación de necesidades; diseñar la participación sobre la base del ensayo, en donde se pueda rediseñar en su caso, cuando el feedback sea negativo; proporcionar en todo momento información sobre el proceso de implantación, comprensible y sin excesivas complejidades; y por último entender que no existe la panacea ni un "plan perfecto".

"Team building y team development"

Están centrados en el fomento de la innovación y creatividad en los grupos de trabajo, para mejorar el trabajo en grupo y las relaciones interpersonales, y también fomentar un clima de innovación y de apoyo social. Algunas técnicas son: grupos semiautónomos, los círculos de calidad, los grupos de mejora, y también el training out-door. Con estas estrategias se combinan técnicas para la resolución de problemas (brainstorming, técnica delphi, grupo nominal, abogado del diablo, etc., con técnicas de mejora de las relaciones y la comunicación interpersonal (habilidades sociales, escucha activa, asertividad, etc.)

5.3. ACTUACIÓN EN EL SISTEMA TÉCNICO

Control de Estresores (prevención primaria)

"Diseño del sistema tecnológico"

Está centrado en la toma de decisiones sobre el sistema a implantar. Para lograr su ajuste a los usuarios los criterios pueden ser: facilidad de uso, coste, amortización, flexibilidad, conveniencia, confort, compatibilidad, seguridad y entrenamiento. Además, se tendrán en cuenta las características de la tecnología que favorecen una implantación eficaz y una prevención de la salud y del bienestar de los trabajadores. La tecnología implantada será usada por personas, y así los criterios a tener en cuenta para prevenir posibles reacciones negativas por parte de los usuarios se pueden incluir en diseñar una tecnología que cumpla tres requisitos básicos (Prieto et al. 1997):

5.3.1. Diseño ergonómico

La investigación se ha centrado en las características del hardware, aunque recientemente también se han estudiado las características del software y del interfaz operario-máquina. Entre ellos cabe destacar:

- Diseño de posiciones de trabajo: efectos negativos debido a la interacción con video-terminales como tensiones corporales (oculares, dolores de cabeza, dolores de espalda, etc.). Los avances ergonómicos han permitido diseñar avances en cuanto a las unidades de trabajo, niveles de brillo en las pantallas, etc. Los actuales teclados permiten cometer menos errores (ej. tecla de borrar junto con la de enter). Uso de periféricos para manejar el cursor (ratones, trackballs, etc.)
- Diseño del software y la interacción con el sistema: Los principales estresores son: la sobresaturación de estímulos (ej. cursor constantemente parpadeando, petición de nuevos datos, excesivos mensajes de error), la estructura del diálogo usuario-ordenador (ej. la forma mediante la cual el usuario se comunica con el sistema), el tiempo de respuesta del sistema, y la disponibilidad de

información de ayuda y evitación de errores.

5.3.2. Funcionalidad

El sistema debe cubrir las necesidades y demandas que las tareas exijan al usuario. La mejor forma de asegurar la funcionalidad del sistema es realizar un análisis de tareas que identificará el rango de funcionalidad y flexibilidad necesarios para asegurar su utilidad.

5.3.3. Usabilidad

La usabilidad es la capacidad que tiene el sistema de ser usado con éxito, con facilidad y con eficacia, no su utilidad o funcionalidad. La usabilidad depende del interfaz usuario-sistema, ya que supone el contacto directo con éste. El sistema debe mostrarse al usuario de forma que se sienta capaz de operar con él. Un aspecto básico es conocer el nivel de experiencia que el usuario posee respecto a: conocimiento del sistema técnico (ocasional, experto, etc.) y conocimiento de la tarea en sí. Además, esta tecnología deberá ser aceptada tanto por los usuarios como por la dirección.

5.3.4. Síntesis

Ante la cada vez mayor implantación de sistemas tecnológicos en la mayoría de ámbitos de nuestra vida actual, incluidos entre ellos el ámbito laboral, se empieza a generar una demanda de prevención y asesoramiento para evitar riesgos y efectos negativos del posible impacto tecnológico en la eficacia de las empresas y necesidades psicosociales de los trabajadores. En consonancia con este hecho, ya por ejemplo la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de diciembre de 1995 señala en el artículo 16 sobre la Evaluación de Riesgos que se hará evaluación de riesgos, entre otras, cuando cambien las condiciones de trabajo (ej. introducción de nuevas tecnologías). Como hemos señalado ya en la introducción de este trabajo, se genera una necesidad de abordar las consecuencias y los antecedentes

de las innovaciones tecnológicas en las empresas para poder prevenir su impacto a nivel individual, grupal y organizacional.

En este marco, el tecnoestrés (o estrés derivado por la introducción de nuevas tecnologías) ¿es un nuevo síndrome moderno que afecta a la salud mental de los trabajadores? En caso afirmativo, ¿cómo se produce? y ¿es posible su prevención e intervención? Estas han sido las cuestiones que hemos intentado responder a lo largo de este artículo, mostrando cómo se manifiesta el proceso del tecnoestrés, qué consecuencias tiene tanto para los trabajadores como para las organizaciones, y cuáles son las principales estrategias de actuación en materia preventiva e intervenida.

En suma, ante la pregunta: ¿Se puede prevenir el tecnoestrés?, la respuesta que se deriva de este trabajo es que sí, pero utilizando las medidas preventivas adecuadas y teniendo en cuenta el objeto y objetivo de nuestras actuaciones en materia preventiva. Así, algunas estrategias para reducir el tecnoestrés y generar actitudes positivas hacia las nuevas tecnologías se podrían resumir siguiendo un proceso de implantación centrado en el usuario, y que se traduce en medidas generales como: la información adecuada a los usuarios de los objetivos del cambio tecnológico y de sus posibles efectos sobre la política de personal. También es necesaria la anticipación de consecuencias personales y sociales; el conocimiento previo del sistema tecnológico por parte de los usuarios; la participación e implicación tanto de los usuarios finales de la tecnología como de la dirección; los programas de formación y entrenamiento adecuados; el diseño ergonómico de los sistemas tecnológicos y cumplimiento de los requisitos básicos (funcionalidad, usabilidad, y aceptación por parte de usuarios y de la organización); la generación de condiciones concretas tras la implantación, especialmente el control sobre el trabajo; y por último, y no por ello menos importante, es necesario evitar la pérdida de cualificación tras la implantación de las nuevas tecnologías.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

Como se ha mencionado, el término de tecnoestrés no es nuevo, Picón, Toledo y Navarro (2017) indican que, en la década de los ochenta, fue definido por Craig Brod, y en cuyo concepto se basaron para definir las variables que lo originan, alineando otros conceptos como: la tecno ansiedad o la tecno adicción. Desde que el uso de la computadora y otras tecnologías irrumpieron el mundo cotidiano, se han generado impactos diversos a nivel individual, lo cual implica procesos de adaptación y también de aprendizaje.

A continuación, daremos las conclusiones a las que se llegó según los objetivos que se planteó en el desarrollo de la investigación, en base, al análisis e interpretación de los datos obtenidos.

En nuestro objetivo específico 1 se propuso describir las características demográficas de la población estudiantil nos muestra una población casi en su mayoría de sexo femenino y en una cantidad menor población masculina. En cuanto a la edad existe una población joven donde la mayoría está entre los 20 y 25 años con un 77,9 %, en este sentido están en una etapa de adultez temprana ya asumiendo responsabilidades laborales y de estudio. En cuanto a la residencia la mayoría reside en el área urbana con un 82.1 % y un 13.7 % en el área rural.

En nuestro objetivo específico 2, se identificó los diferentes tipos de tecnoestrés que se manifestaba en los estudiantes, en los cual utilizando un test de medio de las 3 dimensiones de tecnoestrés se llegaron a las siguientes conclusiones.

En las dimensiones estudiadas mencionaremos las conclusiones de la dimensión escepticismo que llego en su mayoría a un 57,9%, esto representa un *nivel medio*

– *alto*, que tiene los grupos de estudio. Esto significa que existe una desconfianza moderada en las TIC. También resistencia y rechazo a usar las TIC o a aceptar los cambios que las TIC introducen. Los estudiantes que son escépticas hacia las TIC pueden ser menos propensas a usarlas, lo que puede limitar sus oportunidades y su participación en la sociedad.

En La dimensión fatiga, en conclusión, están con niveles *medios de fatiga* con 48,4% seguido de 30,5% que tienen *niveles altos* de fatiga. Esto nos indica que existe un agotamiento mental y físico que se produce como consecuencia del uso excesivo de las TIC. Lo que se traduce en: Dificultad para concentrarse, Irritabilidad, Insomnio, Dolor de cabeza.

En cuanto a la dimensión ansiedad esta entre niveles moderados a altos de ansiedad con 56.8% en lo moderado y un 30,5% alto. Los estudiantes en su mayoría tienden a sufrir de estos problemas de ansiedad. Estos datos muestran que los estudiantes manifiestan emociones negativas que se experimentan como consecuencia del uso de las TIC. Estas emociones pueden incluir: Miedo o preocupación ante el uso de las TIC, sensación de presión o tensión ante el uso de las TIC y la sensación de impotencia o incapacidad ante el uso de las TIC.

En relación a la ineficacia 55.8% se siente con dominio moderado de las tics o sease siente eficaz de manera regular al utilizar las tecnologías.

En nuestro objetivo específico 3 se evaluo el impacto de los tipos de tecnoestres en el proceso de enseñanza aprendizaje, esto significa que existe de manera moderada la creencia de que no se es capaz de usar las TIC correctamente, miedo a cometer errores al usar las TIC y preocupación sobre las posibles

consecuencias negativas del uso de las TIC.

En este orden de ideas, resulta imprescindible considerar, como lo apuntan Villavicencio, Ibarra y Calleja (2020), que “las consecuencias de sufrir tecnoestrés impactan tanto a nivel personal como en el proceso de enseñanza aprendizaje, esto fundamentado en las consecuencias arriba descritos del tecno estrés.

6.2. RECOMENDACIONES

El tecno estrés plantea un reto grande, sin embargo, deben seguirse propuestas que hablan del término Tecnologías Positivas, las cuales permitan prevenir el tecnoestrés y promover experiencias positivas y el bienestar general a través de una cultura de seguridad organizacional efectiva.

Dado que se trata de una investigación inicial, para estudios futuros, podría tomarse la base de este trabajo, y reunir datos de una muestra más amplia. Lo anterior, para considerar momentos clave de intervención en las instituciones de educación superior con el objetivo de diseñar y generar estrategias para el beneficio, tanto de los estudiantes, como de los docentes que son parte fundamental del proceso enseñanza-aprendizaje.

Brindar apoyo focalizado a estudiantes que tengan dificultades reales para superar con éxito problemas relacionados al tecnoestrés y sus consecuencias y de esta manera contribuir a la conclusión de sus estudios superiores.

Los docentes hagan ejercicios o prácticas lúdicas de distención en el curso para contrarrestar emociones negativas.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcas, N., Alarcón, H., Venturo, C., Alarcón, M., Fuentes, J., & López, T. (2019). Tecnoestrés docente y percepción de la calidad de servicio en una universidad privada de Lima.
- Araguez, L. (2017). El impacto de las tecnologías de la información y de la comunicación en la salud de los trabajadores: el Tecnoestrés. Revista Internacional de la protección social. Obtenido de http://dehesa.unex.es/static/flexpaper/template.html?path=/bitstream/handle/10662/6469/TDUEX_2017_Chavez_Orozco.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=1
- Armas, V., & Pérez, E. (2017). Niveles de satisfacción académica en estudiantes de la Facultad de Ciencias Psicológicas en relación a la calidad de educación. Trabajo de titulación presentado previo a la obtención del título de Psicóloga Clínica., 131.
- Briones, G. (2002). Epistemología de las ciencias sociales. Bogotá: ARFO Editores e impresores Ltda.
- Chávez, C. (2017). Síndrome de Burnout en profesionales de la educación superior en Ecuador.
- Correa, J., & Gañan, A. (2020). Tecnoestrés laboral derivado de la virtualidad obligatoria por prevención del covid19 en docentes universitarios. ACADEMIA. Obtenido de https://d1wgtxts1xzle7.cloudfront.net/65848648/9673_Texto_do_artigo_51749_1_10_20201222_1_-with-cover-page
- García, F. (2018). Los sesgos cognitivos limitantes del desarrollo de las competencias TIC en los docentes. Revista Logos. Obtenido de <https://revistalogos.policia.edu.co:8443/index.php/rlct/article/download/536/ht>

ml?inline= 1

- González, S., & Pérez, S. (2019). Tecnoestrés docente: el lado opuesto de la utilización de las nuevas tecnologías por los Docentes del nivel medio. Universidad Columbia de Paraguay. doi: 10.26885/rcei.8.1.21
- Hernández, R. (2014). Metodología de la Investigación (Sexta ed.). México: McGRAW- HILL.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.
- Llorens, S., Salanova, M., & Ventura, M. (2011). GUIA DE INTERVENCIÓN: TECNOESTRÉS. Madrid: Sintesis S.A.
- Melía, J., Nogareda, C., Lahera, M., Duro, A., Peiró, J., Pou, R., . . . Martinez, J. (2006). Perspectivas de Intervención en Riesgos Psicosociales. ALEHOP. Obtenido de <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/05/Perspectivas-de-Intervenci%C3%B3n-en-Riesgos-Psicosociales-Evaluaci%C3%B3n-de-Riesgos.pdf#page=132>
- Moreno, B., & Baez, C. (2010). Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas practicas. Madrid.
- Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Factores+y+riesgos+psicosocial+es%2C+formas%2C+consecuencias%2C+medidas+y+buenas+pr%C3%A1cticas/c4cde3ce-a4b6-45e9-9907-cb4d693c19cf>
- Moscoso, V., Pineda, L., Pérez, D., & Jerez, A. (2019). ESTRATEGIAS DEPREVENCIÓN DEL TECNOESTRÉS PARA TRABAJADORES.
- Oblitas, L. (2008). Psicología de la Salud: Una ciencia del bienestar y a felicidad. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de <https://www.unife.edu.pe/pub/revpsicologia/psicologiasalud.pdf>
- OMS. (2006). CONSTITUCION DE LA ORGANIZACION MUNDIAL DE SALUD. Obtenido de

https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf OMS. (2006). SALUD .OPS. (sf). Salud de los trabajadores.

Obtenido de

https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:work-ers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es

- ANTONIO GUILLERMO URRELO, CAJAMARCA. Perspectiva. Obtenido de <http://revistas.upagu.edu.pe/index.php/PE/article/view/632/573> Peralvo, C., Arias, P., & Merino, M. (2017). Retos de la docencia universitaria en el siglo XXI.
- Pérez, M. (2013). El proceso de tecnoestrés en el ámbito educativo. Universidad de Oviedo.
- Picón, C., Toledo, S., & Navarro, V. (2016). Tecnoestrés: Identificación y prevalencia en el personal docente de la Universidad de Medicina de la Universidad Nacional de Nordeste. Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Nordeste. Obtenido de file:///C:/Users/Det-Pc/Downloads/2309-6884-1-PB.pdf
- Rengifo, F., & Irma, O. (2018). Tecnoestrés y las enfermedades profesionales en los colaboradores del Servicio de Rentas Internas Agencia Latacunga, Provincia de Cotopaxi. Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28765/1/0503863763%20Francys%20Daniel%20Rengifo%20Rivera.pdf>
- Rodríguez, M., Ocampo, I., & Nava, C. (2009). Relación entre valoración de una situación y capacidad para enfrentarla. Obtenido de Recuperado en: file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-RelacionEntreValoracionDeUnaSituacionYCapacidadPar-30203
- Salanova, M. (2003). Trabajando con tecnologías y afrontando el tecnoestrés: el rol de las creencias de eficacia. Revista de Psicología del Trabajo y de las organizaciones, 227. Obtenido. <https://journals.copmadrid.org/jwop/art/02a32ad2669e6fe298e607fe7cc0e1a0>
- Salanova, M. (2007). Nuevas tecnologías y nuevos riesgos psicosociales en

eltrabajo. Universidad Jaume I, 5. Obtenido de http://www.want.uji.es/wp-content/uploads/2017/03/2007_Salanova.pdf

- Villavicencio, E., & Ibarra, D. (2020). Tecnoestrés en población mexicana y su relación con variables sociodemográficas y laborales. *Psicogente*, 23(44). doi:<https://doi.org/10.17081/psico.23.44.3473>
- Zapata, N., Alarcón, H., Venturo, C., Alarcón, M., Fuentes, J., & López, T. (2019). Tecnoestrés docente y percepción de la calidad de servicio. Universidad San Ignacio de Loyola.

ANEXO

UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO
CIENCIAS DE LA EDUCACION
CUESTIONARIO
NIVELES DE TECNOESTRÉS

Saludos estimads@s estudiantes llenar a continuación un cuestionario que nos hará conocer, aproximadamente, nuestra situación en relación con el TECNOESTRES en nuestras clases y en distintas actividades cotidianas. Esta información será de mucha ayuda para comprender y mejorar la capacitación en competencias en los y las estudiantes. Gracias por su colaboración.

A) Obligatorio

1. APELLIDO Y NOMBRE *

Semestre *

Marca solo la respuesta correcta

8vo semestre 6to semestre

2. SEXO *

Marca solo la respuesta correcta

FEMENINO MASCULINO

3. EDAD *

Marca solo la respuesta correcta

- 20-25 años
- 26-30 años
- 31-35 años
- MAS DE 35 años

4. Sector de residencia *

Marca solo la respuesta correcta

- Urbano
- Periférico urbano
- Rural
- Semirural

B) Evalúa el proceso que utilizas para explorar, buscar y filtrar información que necesitas, utilizas y/o te resulta de interés para fines de tu formación profesional.

1. Con el paso del tiempo las tecnologías me interesan menos *

Marca solo la respuesta correcta.

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

2. Cada vez me siento menos participe en el uso de las tics o tecnologías *

Marca solo la respuesta correcta

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

3. Soy más desconfiada respecto a la contribución de las tecnologías en mis estudios*

Marca solo la respuesta correcta

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

4. Dudo de la importancia del trabajo con estas tecnologías *

Marca solo la respuesta correcta

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

5. Me cuesta relajarme después de un día de trabajo utilizando computadoras Internet, celular etc.

Marca solo la respuesta correcta.

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

6. Cuando termino de trabajar y utilizar las TICs me siento agotada *

Marca solo la respuesta correcta.

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

7. Estoy tan cansada de trabajar con las TICs que no puedo hacer nada más *

Marca solo la respuesta correcta,

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

8. Es difícil concentrarme después de utilizar las tecnologías TICs. *

Marca solo la respuesta correcta

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

9. Me siento tensa y ansiosa al utilizar las tecnologías *

Marca solo la respuesta correcta

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

10. Me asusta pensar que puedo borrar una gran cantidad de información por el uso inadecuado de las tecnologías (computadoras, tablets, celulares, internet etc)

Marca solo la respuesta correcta

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

11. Dudo a la hora de utilizar TICs. por miedo a cometer errores *

Marca solo la respuesta correcta

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

12. Al utilizar las TICs me hace sentir incomoda, irritable e impaciente *

Marca solo la respuesta correcta

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

13. En mi opinión, soy ineficaz utilizando tecnologías *

Marca solo la respuesta correcta

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Frecuentemente

14. Es difícil trabajar con tecnologías de la información y de la comunicación

Marca solo la respuesta correcta

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

15. La gente dice que no manejo bien las tecnologías *

Marca solo la respuesta correcta

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

16. Estoy insegur@ de acabar bien mis tareas cuando utilizo las TICs *

Marca solo la respuesta correcta

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

FICHAJE

	CONTENIDO
	Pérez, M. (2013). El proceso de tecnoestrés en el ámbito educativo. Universidad de Oviedo
Fuente # -----	
Cita directa: -----	
Paráfrasis: -----	
Combinación: -----	
_____	_____

El siguiente modelo corresponde a E. Keithley y P. Schreiner, es una ficha de cita directa.

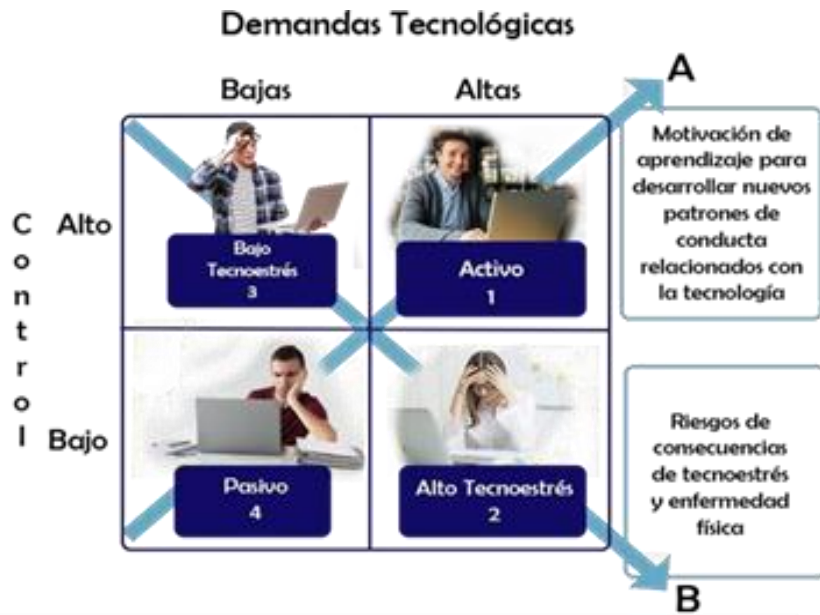
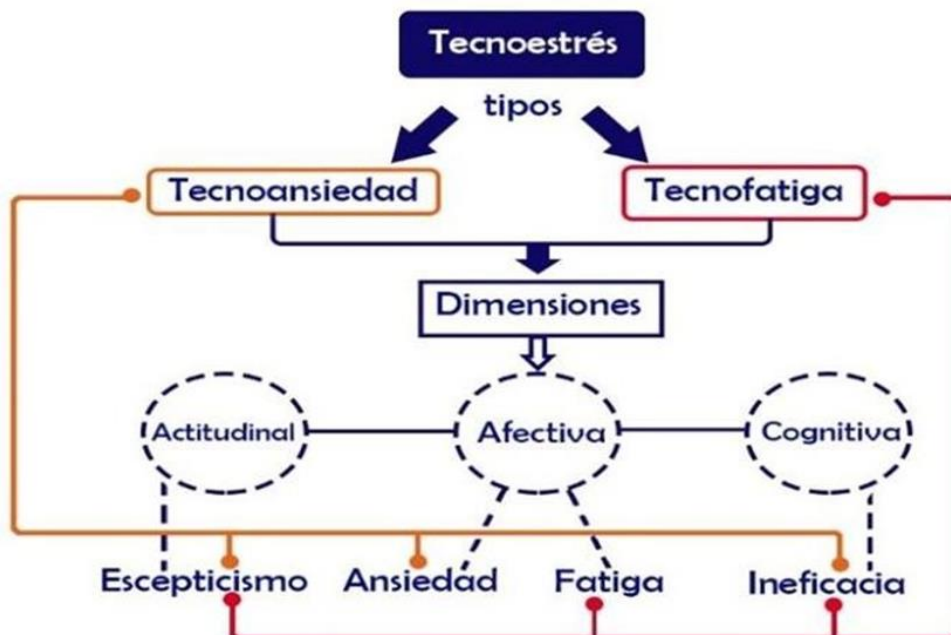


Figura 3. Teoría de Demanda-Control de Robert Karasek.



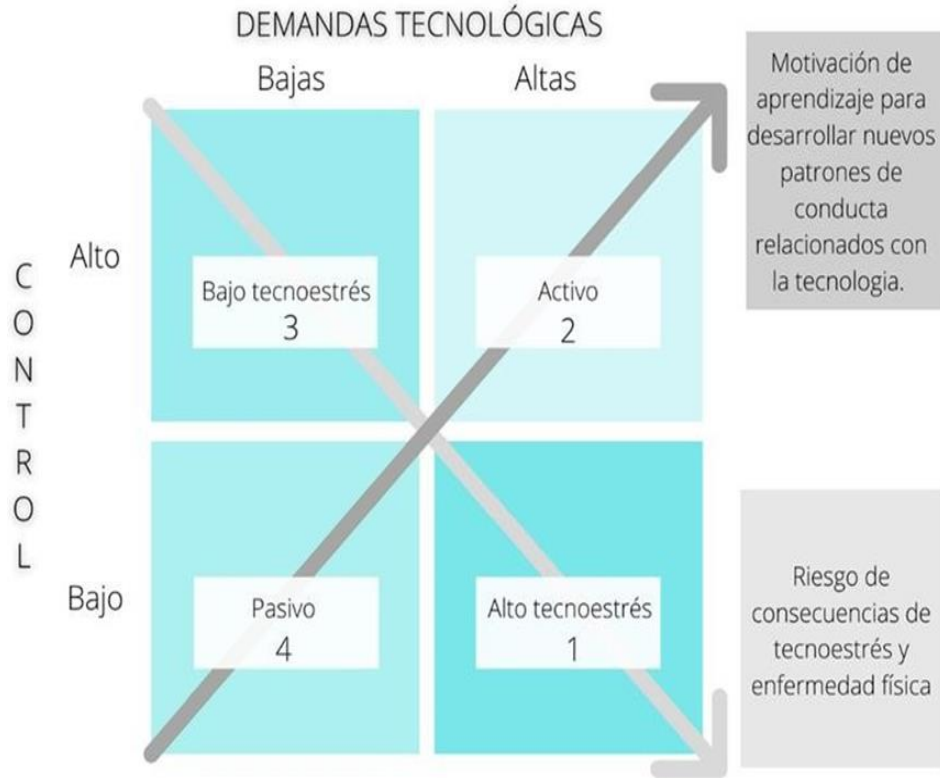


Figura 3. Demandas-control. Tomado de “Tecnoestrés: Guía de intervención” por Salanova et al.



Plataformas Virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje, uso de las TICs



Carrera Ciencias de la Educación (2023), edif. Nuevo Villa Esperanza



C.C.E. Estudiantes 6 to. Semestre, año (2023)
Llenado de cuestionario



C.C.E. Estudiantes 8 vo. Semestre, año (2023)
Llenado de cuestionario