

<https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1430>

Artículos científicos

Estudio sobre ciberpatologías en estudiantes universitarios: antes y después de la covid-19

***Study on Cyberpathologies in University Students: Before and After
COVID-19***

***Estudo sobre ciberpatologias em estudantes universitários: antes e
depois do covid-19***

Miguel Ángel Clara Zafra

Universidad Veracruzana, México

mclara@uv.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8152-0507>

Ma Teresa de la Luz Sainz Barajas

Universidad Veracruzana, México

tsainz@uv.mx

<https://orcid.org/0000-0002-2494-9806>

Juan José Chiñas Valencia

Universidad Veracruzana, México

jchinas@uv.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8840-3442>

María Guadalupe Aguirre Alemán

Universidad Veracruzana, México

gaguirre@uv.mx

<https://orcid.org/0000-0003-3460-0357>

Resumen

El uso excesivo de las nuevas tecnologías por los jóvenes universitarios ha ocasionado problemas de salud que potencializan afectaciones biológicas, psicológicas y sociales. Aquí se realiza un análisis comparativo sobre el nivel de afectación antes y después de la pandemia de la covid-19 por el uso excesivo de tecnologías (ciberpatologías) en estudiantes universitarios de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana campus Coatzacoalcos. Para la recolección de datos, se elaboró una encuesta aplicada a través de Google Forms. Con la información recolectada, se utilizaron técnicas descriptivas con el objetivo de comparar las muestras a partir de la hipótesis de estudio. Los resultados muestran evidencia empírica sobre que los estudiantes son proclives a padecer ciberpatologías. Esto demuestra la necesidad de indagar de manera explicativa los factores que las ocasionan. Las afectaciones demostradas implican la necesidad de generar políticas públicas educativas que busquen atender este problema en las universidades.

Palabras clave: ciberpatologías, covid-19, estudiantes, tecnologías, universidad.

Abstract

The excessive use of new technologies by young university students has caused health problems that potentiate biological, psychological and social affectations. Here, a comparative analysis is made on the level of affectation before and after the covid-19 pandemic due to the excessive use of technologies (cyberpathologies) in university students of the School of Accounting and Administration of the Universidad Veracruzana, Coatzacoalcos campus. For data collection, a survey was elaborated and applied through Google Forms. With the information collected, descriptive techniques were used with the objective of comparing the samples based on the study hypothesis. The results show empirical evidence that students are prone to suffer from cyberpathologies. This demonstrates the need to investigate in an explanatory way the factors that cause them. The affectations demonstrated imply the need to generate educational public policies that seek to address this problem in universities.

Keywords: cyberpathologies, COVID-19, students, technologies, university.

Resumo

O uso excessivo de novas tecnologias por jovens universitários tem causado problemas de saúde que têm um potencial impacto biológico, psicológico e social. Aqui realizamos uma análise comparativa do nível de afetação antes e depois da pandemia da covid-19 devido ao uso excessivo de tecnologias (ciberpatologias) em estudantes universitários da Faculdade de Contabilidade e Administração da Universidade Veracruzana, campus de Coatzacoalcos. Para a coleta de dados, foi elaborada uma pesquisa utilizando o Google Forms. Com as informações coletadas, foram utilizadas técnicas descritivas a fim de comparar as amostras com base nas hipóteses de estudo. Os resultados mostram evidências empíricas de que os estudantes são propensos a ciberpatologias. Isto demonstra a necessidade de uma pesquisa explicativa sobre os fatores que as causam. As afetações demonstradas implicam na necessidade de gerar políticas públicas educacionais que busquem abordar este problema nas universidades.

Palavras-chave: ciberpatologias, covid-19, estudantes, tecnologias, universidade.

Fecha Recepción: Octubre 2022

Fecha Aceptación: Marzo 2023

Introducción

Actualmente, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han sido adoptadas como la principal herramienta educativa para las universidades con la finalidad de enfrentar los desafíos del entorno (Aguilar, 2012; Díaz-Barriga, 2013; Granados, 2015; Hernández, 2017; Suárez y Custodio, 2014). En 2020, la pandemia de la enfermedad por coronavirus de 2019 (covid-19) obligó al sector educativo a implementar estrategias educativas asociadas a las TIC (Brítez, 2020; Castellano, Almagro y Fajardo, 2021; Díaz, Almerich, Suárez y Orellana, 2020; Flores, Ortega y Sousa, 2021); no obstante, las carencias sobre los recursos y las capacidades de las universidades en la implementación de un modelo educativo improvisado ocasionaron problemas en el alumnado que derivaron en afectaciones biológicas, psicológicas y sociales (González, Gastélum, Velducea, González y Domínguez, 2021; Sánchez, 2021).

Después de tres décadas, las TIC han modificado las dinámicas de la educación, la investigación y el trabajo en las organizaciones (Mena, 2019). Hoy, debido a que son los medios digitales más populares y utilizados para comunicarse sin importar la distancia, el momento o el individuo, son imprescindibles para las universidades (Morado y Ocampo, 2018). Por su facilidad para la transferencia, procesamiento y adquisición de información, son consideradas un beneficio para el desarrollo personal y social (Echeburúa y Requesens, 2012).



La sencillez y atractividad de la interfaz de las TIC ha originado que su uso crezca de forma vertiginosa hasta llegar a mimetizarse con la cotidianidad. Así, ya no son consideradas solo como un apoyo para la realización de actividades, sino que se han vuelto indispensables para la supervivencia o la felicidad de algunos. Por otra parte, también inciden en la motivación, en un aprendizaje más autónomo y en una condición de docencia más innovadora y participativa; sin embargo, es pertinente señalar que su uso debe ser moderado para procurar y conservar las relaciones sociales y la conexión con familiares y amigos (Plaza, 2021).

Tras convertirse en catalizadores de la aceleración de transiciones sociales (Clemente, 10 de agosto de 2018; Grande, Cañón y Cantón, 2016), y formar parte de la vida usual, familiar, académica y de ocio, resulta imperante vigilar el desarrollo de los hábitos de uso de las tecnologías casi ininterrumpido que los jóvenes universitarios manifiestan, porque, al ser los más próximos a integrarse a la vida laboral, pueden llegar a ser víctimas de adicciones correlacionadas con el uso excesivo e inadecuado de estas. En suma, pueden llegar a permanecer más tiempo en el mundo virtual que en el real (Acier y Kern, 2011), descuidando las actividades laborales o domésticas. De hecho, se trata de un tema de investigación que, bajo diversas etiquetas y aproximaciones, se ha estudiado a lo largo de muchos años.

Con base en lo antes descrito, la presente investigación tiene como objetivo comparar el nivel de afectación por el uso de las TIC (ciberpatologías) antes y después de la pandemia. Para ello, se ha planteado la siguiente hipótesis: existen diferencias estadísticamente significativas en el nivel de afectación por el uso de las TIC (ciberpatologías) antes y después de la pandemia de la covid-19 en los estudiantes de la Facultad de Contaduría y Administración (FCA) de la Universidad Veracruzana (UV) campus Coatzacoalcos.

Revisión de literatura

De acuerdo con Matute y Vadillo (2012), el psiquiatra Iván Goldberg, en 1995, fue el primero en usar el término de *adicción al internet*. En un foro, Goldberg acuñó la que es considerada como la primera definición para el trastorno al enunciar que es un “patrón adaptativo de consumo de Internet, que conlleva un deterioro o malestar clínicamente significativo” (p.21).

Esta definición significó un parteaguas científico porque, a partir de ese momento, se inició un debate que ha sido abordado en las disciplinas de psicología, medicina, neurología, antropología, sociología sobre la existencia de dicho desorden, sin llegar a un

consenso a la fecha, a tal grado que en el *Suplemento del Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales* (Asociación Americana de Psiquiatría, 2017) aún no se encuentra catalogada y recomiendan realizar más estudios que respalden este fenómeno mental. Por ello, varios autores, desde hace 20 años, se encuentran realizando indagatorias al respecto (ver tabla 1).

Tabla 1. Percepciones acerca de la adicción a medios digitales o ciber dependencia de diversos autores

Autor	Definición
Griffiths (1997)	Adicciones no químicas que involucran la interacción hombre-máquina y que pueden ser pasivas o activas.
Young (2005)	Trastorno del control de los impulsos que sigue una pauta de uso anómalo, sin estar relacionados con la intoxicación por alguna sustancia.
Ortiz y Muñoz (2005)	Conductas y cogniciones asociadas al uso disfuncional de internet cuyas consecuencias negativas abarcan los ámbitos personal, profesional o académico para el usuario.
Navarro y Rueda (2007)	Surge cuando las personas que emplean demasiado tiempo navegando en Internet generan un estado de excitación.
Kandell (2009)	Dependencia psicológica de Internet.
Degoy y Luque (2013)	Subtipo de adicción comportamental, y se define como un patrón conductual desadaptativo hacia la tecnología en general, que implica el uso compulsivo e indiscriminado de esta.
García (2013)	Adicción conductual y abusos en lo referente a la frecuencia de uso, dinero invertido, necesidad o compulsión, así como las interferencias que pueden generarse en la vida cotidiana.
Fandiño (2015)	Uso continuo y sin control del Internet, convirtiéndose en parte medular de la vida.
Chóliz, Echeburúa y Ferre (2017)	Adicciones emergentes asociadas al desarrollo de las TIC.

Savci y Aysan (2017)	Cuando está presente la usanza excesiva de tecnologías y el deseo insatisfecho en su uso y genera tanto abandono de actividades como alteración de las relaciones sociales; se emplea como herramienta de escape de las emociones negativas y el estrés de la vida; resulta difícil abandonar y reducir el uso; el sujeto se vuelve nervioso y ansioso cuando es no es posible utilizarla, y engaña a otros con respecto a la duración y la cantidad de empleo.
Malander (2019)	Las adicciones tecnológicas forman parte de las llamadas adicciones no tóxicas y constituyen procesos de dependencia similares a los que se presentan frente a otros factores (sexo, juego, trabajo).
Toto y Strazzeri (2019)	En la adicción tecnológica, los sujetos viven una condición de desdoblamiento, es decir, experiencia de vida cotidiana y situación virtual, en la que proyectan deseos e ilusiones en plena libertad.
Roa (2019)	Las adicciones tecnológicas se refieren a la interacción problemática entre una persona y las diferentes pantallas: televisión, videojuegos, móvil, tableta, ordenador y otros dispositivos.
Kaypakli <i>et al.</i> (2020)	Patrones de uso disfuncionales.

Fuente: Elaboración propia

Lo estipulado por los diversos escritores denota una concordancia en términos tales como *uso disfuncional*, *dependencia*, *excitación*, *negación*, *aislamiento*, *ansiedad* y revelan la posibilidad de una patología hasta el momento subestimada. Y justo en este punto es posible confeccionar una definición del término omnipresente: *ciberpatología*: adicción al uso desmedido de la tecnología que trae consecuencias negativas en los diversos contextos (académico, laboral, familiar, social) en donde los usuarios se desempeñan.

De ahí que emane una serie de repercusiones derivadas de las ciberpatologías. Young (2005) afirma que puede originarse aislamiento y desatención a las obligaciones laborales, académicas y de la vida social. Lo anterior coincide con lo expuesto por Ko, Yen, Chen, Chen y Yen (2005), quienes aseveran que las consecuencias se materializan en complicaciones en los estudios, en el hogar, en las relaciones sociales y en reglas

escolares. Mientras que Navarro y Rueda (2007) atestiguan que se generan problemas en la salud física y mental, lo cual conlleva a convivir en periodos cortos con las personas y por lo tanto a tener dificultades para relacionarse. Por su parte, Kandell (2009) y Griffiths (1997) reflexionan sobre el comportamiento que prevalece en el paciente, quien manifiesta malestar cuando no está en línea, tolerancia y negación a su problemática, importancia sobrevalorada, alteración del ánimo, abstinencia, conflicto y recaída. En este mismo tenor, Domínguez *et al.* (2012) añaden que puede experimentar malestar emocional, dependencia psicológica, interferencia en sus relaciones sociales, reducción en la actividad física o distorsión de la imagen corporal del usuario. Roa (2019) completa confirmando que sufren de un empobrecimiento psicológico como consecuencia de la pérdida o deterioro de las actividades *offline* y las relaciones sociofamiliares.

Tomando en cuenta lo mencionado líneas arriba, las afectaciones se pueden clasificar en tres grandes grupos: las biológicas, las psicológicas y las sociales. Las afectaciones biológicas se encuentran altamente relacionadas con la salud física de las personas, se perciben en la tensión ocular, tendinitis, neuritis palmar, pérdida de audición, enfermedad de De Quervain o tenosinovitis, insomnio, electrosensibilidad, sobrepeso y obesidad (Quintero, Munévar y Munévar, 2017). Las psicológicas son patologías que ponen en riesgo la salud mental del hombre, tales como la adicción a las redes sociales, el síndrome al temor a dejar pasar (FOMO, por sus siglas en inglés), *phubbing*, nomofobia, cibercondría, trastorno de identidad disociativo, *whatsappitis*, *nintendinitis*, *wiitis* y síndrome de la vibración fantasma (Gil, del Valle, Oberst y Chamarro, 2015). Las sociales son aquellas en las que las relaciones del individuo para con sus familiares y amigos se ven disminuidas: se procura más el proceso de socialización virtual que el real. De acuerdo con Ortiz y Muñoz (2005) y Carbonell, Fúster, Chamarro y Oberst (2012), pueden ser la ciberrelación, el cibersexo, la cibercompulsión, el *grooming*, *cyberbullying*, *phishing* y la adicción a los videojuegos.

De modo parecido, existen factores de riesgo que pueden incidir en reforzar las condiciones vulnerables en las que un usuario de las tecnologías se encuentra. De acuerdo con de la Villa y Suárez (2016), estos factores pueden ser el déficit de personalidad (introversión acusada, baja autoestima y alto nivel de búsqueda de sensaciones), déficit en las relaciones interpersonales (timidez y fobia social), déficit cognitivo (fantasía descontrolada, atención dispersa y tendencia al distraimiento) y alteraciones psicopatológicas (adicciones químicas o psicológicas presentes o pasadas, depresión, etc.).

Ahora bien, las instituciones de educación superior (IES), como organizaciones activas, propician cambios en su estructura y en el modo de reaccionar a las demandas

internas y externas desde sus *stakeholders* internos (Clark, 1998), y caracterizadas por la absorción, adaptación y difusión tecnológica, actúan como un factor importante de desarrollo económico y de *catching up* tecnológico (Pedroza y Silva, 2020). En ese sentido, la responsabilidad de la formación académica de los individuos que se encuentran en etapa universitaria, donde les es posible alcanzar las bases para una autonomía socialmente responsable, y que dirigirán el rumbo del país, recae en las IES, y por ende, son estas las que deben formar personas capaces de resolver problemas sociales, culturales y ambientales para garantizar un ecosistema sostenible (Martí, Martí y Almerich, 2014; Sainz *et al.*, 2019). Y es justo a través de la responsabilidad social universitaria (RSU) que las IES pueden manejar una proyección social con miras a atender las necesidades y problemáticas de la comunidad y el contexto universitario (Clara, Sainz y Chiñas, 2019). Por infortunio, el prohijamiento de prácticas de responsabilidad social empresarial (RSE) no es de carácter obligatorio. Es por ello por lo que, de acuerdo con Londoño (2013), elaborar un modelo de RSU conlleva contar con la voluntad de la alta directiva como punto esencial de partida, e iniciar así con el proceso, análisis y comprensión de la filosofía y política institucional, debido a que no es posible que exista una universidad exitosa en sociedades fracasadas (Sainz, Chiñas y Aguirre, 2021).

Dicho modelo representa un verdadero reto porque debe ser lo suficientemente robusto para incurrir de manera benigna en el uso adecuado de las tecnologías mediante la orientación, prevención e intervención eficaz (Zednik, López, Tarouco y Zunguze, 2015), de tal manera que estos nuevos rebenques de los vicios digitales no representen un riesgo tal que los futuros profesionistas contraigan ciberpatologías.

La Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (Endutih), realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi] (4 de julio de 2022) en colaboración con el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), en 2021, en México, aproximadamente 7 de cada 10 personas son usuarias de Internet, por encima de países como Sudáfrica y Colombia. De la población de personas entre seis años o más, 75.6 %, que equivale a 88.6 millones, eran usuarios de Internet; el mayor porcentaje se concentraba en el rango de edad de 18 a 24 años, con una participación de 93.4 %, seguido por los individuos de entre 25 a 34 años, con 90.0 %. Este comportamiento se replicaba en lo referente al tiempo promedio de uso de internet por día y por persona, debido a que encabeza la lista el grupo de 18 a 24 años, con un promedio de 4.8 horas, mostrando un evidente incremento de 1.7 % desde 2017 a 2021, seguido del conjunto integrado por los individuos de 25 a 34 años, con 5.6 horas;

hecho que se puede constatar con el aumento de 19 puntos porcentuales del número de personas que se conectaron desde sus hogares, pasando de 53.0 % a 72.0 %, de 2017 a 2021. En lo referente a la frecuencia de conexión, 89.2 % se conectaron todos los días de la semana. Dentro de los principales usos de Internet, se encontró que 93.8 % lo hicieron para comunicarse, 89.9 % para buscar información y 89.8 % para acceder a redes sociales. Los estudiantes de educación superior son una población vulnerable a los trastornos mentales, más aún durante la pandemia covid-19. Su salud mental se ha visto afectada por el confinamiento, las dificultades en el desarrollo de las actividades académicas y las exigencias de las nuevas modalidades pedagógicas (Zapata *et al.*, 2021).

La pandemia de covid-19 influyó en casi todas las personas y en todos los ámbitos, es decir, se puede observar desde perspectivas multidimensionales, pues cambió los hábitos comunes para vivir, estudiar y trabajar, hasta manifestarse en la llamada *nueva normalidad*. De esta forma, el estudio y el trabajo se vuelcan hacia la realización remota en todo el mundo, como una condición para continuar con los procesos de enseñanza y con la productividad de los sectores económicos. Desde hace dos décadas, las TIC se han adoptado en prácticas de aprendizaje en línea y se han convertido en una herramienta imprescindible en la educación superior en muchos países.

Sin embargo, a pesar de la introducción de actividades interactivas y la inclusión de sesiones en línea sincrónicas, el contexto de aprendizaje en línea ofrece un enfoque pedagógico distintivo en contraposición al aprendizaje cara a cara que implica un ajuste y disposición para participar en una experiencia de aprendizaje eficaz (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco], 2020, citada en Shafaq, Asli, Memon, Ahmad y Soomro, 2021). El repentino cierre de las instituciones educativas durante la pandemia aceleró la transición del modelo de aprendizaje tradicional presencial a un modelo de aprendizaje en línea, lo que representó grandes desafíos tanto para países desarrollados como, más notoriamente, para los países en desarrollo (Shafaq *et al.*, 2021).

Por una parte, dejó al descubierto la gran brecha digital, no solo en términos de infraestructura tecnológica, sino también en el uso de las tecnologías. Para los países en desarrollo representó un gran reto digitalizar la educación y el trabajo; aunque, a nivel macro, los países con estructuras de educación a distancia fuertes e instituciones con avances importantes en virtualidad fueron capaces de reaccionar con mayor rapidez, pudiendo enfrentar y aprovechar las actuales circunstancias derivadas de la pandemia. Por otra parte, el covid-19 ha obligado a todas las instituciones y profesores a incursionar en la capacitación en el uso de TIC para dar continuidad a sus cursos y rescatar los

procesos de enseñanza. Algo positivo es que esta incursión obligada probablemente atenuará la percepción que se tiene sobre la educación virtual e incluso eliminará los temores sobre el uso de TIC en la educación (Toro, 2020). Sin embargo, debe considerarse que, como consecuencia de la digitalización forzada, la mayor parte de las universidades han tenido que digitalizar el contenido curricular acelerada y precariamente, lo que ha desfavorecido a la capacidad de planificación y dificultado los canales de comunicación efectiva (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2020). En otras palabras, el episodio covid-19 representa la oportunidad para saltar cualitativamente a la innovación pedagógica y agregar valor a los procesos formativos actuales y futuros (Toro, 2020); sin embargo, si bien se abren oportunidades para la inmersión digital de profesores y estudiantes, existe el riesgo del fracaso por la acelerada adopción de las tecnologías, sin suficiente tiempo para formar a los sujetos involucrados o generar una capacidad tecnológica sostenible (BID, 2020).

En este sentido, surge un nuevo modelo de práctica universitaria que trasciende a la emergencia basado en un proceso de educación remota emergente, más que en la implementación de una estructura de educación en línea. Este modelo tiene características y metodologías pedagógicas diferentes al modelo presencial, representa una combinación entre la noción presencial y la noción virtual de manera funcional.

Los hábitos de estudio son las prácticas regulares que los estudiantes adoptan para enfrentar las exigencias de la universidad, constituyen comportamientos frecuentes que aseguran y facilitan su adquisición de conocimientos (Peker, 2021). La pandemia generó obligó a los estudiantes a dedicar tiempo y energía para adaptarse a las plataformas de enseñanza basada en el uso de la tecnología, de esta forma se hicieron presentes involuntariamente algunos hábitos con el uso de dispositivos y servicios de comunicación, así como con alfabetizaciones y competencias relacionadas con el uso de la tecnología (Cortoni y Perovic, 2020). Si bien es cierto que muchos jóvenes ya utilizaban sus dispositivos tecnológicos, principalmente, con fines de entretenimiento, durante la pandemia el reto fue aprender a usar esta tecnología para fines educativos, lo que pudo resultar en muchos casos una situación de frustración, sumado a que muchos tuvieron que habilitar espacios dentro del hogar y hasta compartir sus equipos con otros integrantes del núcleo familiar, lo que complicaba el proceso de adaptación.

Durante la pandemia covid-19, con la educación a distancia, los estudiantes mejoraron sus habilidades en el uso de tecnologías, especialmente en el uso de *smartphones*, computadoras y tabletas; de igual manera, desarrollaron hábitos de estudio

como la autoformación y la gestión del tiempo, un paso gigante en el alfabetismo digital (George, Glasserman, Ruiz y Rocha, 2022).

Después de un poco más de dos años de confinamiento académico, el reto es repensar el perfil de la universidad, es decir, las características que deberán distinguir a la modalidad o modalidades por las que se ha optado, eso definirá a la universidad que va a enfrentar los desafíos que se avecinan, por lo menos en el corto y mediano plazos. Aunque los arreglos pueden ser diversos, dentro de las modalidades conocidas como *universidad presencial*, *universidad virtual* y *universidad bimodal* lo que probablemente tendrá mucha incidencia en la calidad de la enseñanza a ofrecer, y en la calidad de la formación a lograr, sea la estrategia de hibridación que se adopte, así como su alcance, intensidad, conveniencia pedagógica y momento o fase del proceso de formación en que se introduzca o trabaje en cada una de las modalidades (Sánchez, 2022; Vázquez, Clara, Céspedes, Ceja y Pacheco, 2022).

En el mismo sentido, los grandes retos para la educación superior serán garantizar la continuidad pedagógica, evolucionando y consolidando la reapertura desde el modelo híbrido; aportar por la innovación educativa, incorporando ecologías de aprendizaje abierto y nuevos modelos pedagógicos acompañados por tecnologías emergentes como mediaciones que permitan y garanticen una educación para la inclusión en la era digital y que disminuya las brechas digitales antes y durante la pandemia (Zamudio, 17 de agosto 2022).

Metodología

El presente estudio adopta el paradigma empírico-analítico (Ortiz, 2015). Igualmente, un enfoque cuantitativo y longitudinal con un nivel investigativo exploratorio-descriptivo, siguiendo además el objetivo de comparar (Delgado y Llorca, 2004; Hernández, Fernández y Baptista, 2014). El tratamiento de los datos implicó un análisis de variables categóricas del tipo ordinal (Cuestas, 2009). La recolección de la información se realizó en dos momentos a través de la herramienta Google Forms. Posteriormente, los datos fueron procesados mediante el programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 25.

Instrumento de recopilación

En el libro de Oliva *et al.* (2012) se establecen diversos cuestionarios para el análisis de adicciones al internet; aquí se adaptó la versión C, que mide las adicciones a las nuevas tecnologías en España, y se transformó en el “Cuestionario diagnóstico sobre ciberpatologías en estudiantes” (Cudiceu). La adaptación del cuestionario implicó un proceso metodológico: 1) revisión del cuestionario original, 2) revisión de literatura, 3) análisis del contexto de estudiantes en México, 4) pilotaje con análisis confirmatorio y 5) cuestionario final CUDICEU. En la tabla 2 se aprecian los elementos del cuestionario.

Tabla 2. Elementos que integran el cuestionario Cudiceu

Sección	Dimensiones	Núm. Ítems	Escala
Ciberpatologías*	D1. Afectaciones al factor biológico	14	1 (Nunca o rara vez) 2 (A veces)
	D2. Afectaciones al factor psicológico	18	3 (Con frecuencia) 4 (Muy a menudo)
	D3. Afectaciones al factor social	13	5 (Siempre)
	Total	45	
Características de encuestados	1) Género 2) Edad 3) Semestre	3	Categórica
	Adicción a las nuevas tecnologías 1) Internet 2) Videojuegos 3) Celular 4) Laptop	4	1 (Nulo) 2 (Principiante) 3 (Medio) 4 (Avanzado) 5 (Experto)
	Tiempo dedicado entre semana 1) Internet 2) Videojuegos 3) Celular 4) Laptop	4	1 (Ninguna) 2 (Menos de 1 hora) 3 (Entre 1-3 horas) 4 (Entre 4-6 horas) 5 (Más de 6 horas)
	Uso del internet último año 1) Redes sociales 2) Correo electrónico 3) Descarga de documentos 4) Trabajos escolares 5) Búsqueda de otras cosas	5	1 (Nunca) 2 (Alguna vez al mes) 3 (Alguna vez a la semana) 4 (Casi todos los días) 5 (Todos los días)
Total		51 variables	

* Para la escala de ciberpatologías se aplicaron dos pruebas piloto, del resultado se obtuvo un alfa de Cronbach (Celia y Campos, 2005): la primera con 0.89 y segunda con 0.914, y se eligieron únicamente las que poseían una carga factorial ≥ 0.5 (Ferrando y Anguiano, 2010)

Fuente: Elaboración propia

Muestra

Para el análisis de la muestra es relevante destacar que el estudio fue aplicado en 2019 a un total de 492 estudiantes del 2.º y 4.º semestre. El tipo de muestreo responde al no probabilístico combinado con la técnica de conveniencia (Otzen y Manterola, 2017). Como se mencionó con antelación, el objetivo de esta investigación es comparar el nivel de afectación por el uso de las TIC (ciberpatologías) antes y después de la pandemia. Para ello, en el 2021 se aplicó la misma encuesta a la propia población de estudiantes (de 6.º y 8.º semestre); sin embargo, por diversas situaciones solo se obtuvo la participación de 428 estudiantes universitarios, los 64 estudiantes restantes desertaron durante dicho periodo. En este sentido, el estudio estará representado por dos muestras de antes (2019) y después (2021) de la pandemia considerando entonces una muestra longitudinal (Arnau y Bono, 2008).

En la tabla 3 se aprecian las características de la muestra de estudio. En el 2019, cuando se recabó la información, la edad de los encuestados en su mayoría estaba entre 18-20 años (84.1 %); después, en 2021, se mantenía en ese intervalo. Para la variable Género de los encuestados, en ambas muestra la mayoría son hombres. Respecto a la carrera, la mayoría han sido estudiantes del programa educativo de Contaduría. Conforme a la variable semestre, en la muestra de 2019 los estudiantes se encontraban en 2.º y 4.º semestres y posteriormente, en 2021, los estudiantes cursaban el 6.º y 8.º semestres.

Tabla 3. Características de las muestras

Variable	Componente	Muestra 2019*		Muestra 2021**	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%
Edad de estudiantes	18-20 años	414	84.1	282	65.9
	21-23 años	62	12.6	127	29.7
	Más de 24 años	16	3.3	19	4.4
	Total	492	100	428	100
Género de encuestados	Femenino	237	48.2	191	44.6
	Masculino	255	51.8	237	45.4
	Total	492	100	428	100
Carrera	Administración	98	19.9	103	24.1
	Contaduría	190	38.6	179	41.8
	Gestión y Dirección de Negocios	103	20.9	92	21.5
	Ingeniería de Software	101	20.5	54	12.6
	Total	492	100	428	100
Semestre	2.º-4.º semestre	260	52.8	147	34.3
	6.º-8.º semestre	232	47.2	281	65.7
	Total	492	100	428	100

Fuente: Elaboración propia

Las muestras permiten observar que existe homogeneidad en los datos recabados. Como ya se mencionó, en la tabla 2 se identifican características de los encuestados. Un cuestionamiento inicial a la muestra fue “¿Cuál es el nivel de uso de las tecnologías: Internet, videojuegos, celular y laptop?”. En 2019 (antes de la pandemia), respecto al uso del Internet, 33.1 % posee un nivel medio, 46.5 % avanzado y 18.9 % experto; en el caso del uso de videojuegos, 22.2 % es nulo, 26.8 % principiante y 23.2 % es medio; respecto del teléfono celular; 19.1 % posee un nivel medio, 52.4 % avanzado y 28.5 % experto; en relación con el nivel de uso de laptop, 34.1 % es medio, 45.3 % avanzado y 15.2 % es experto. En 2021 (después de la pandemia) puede observarse un incremento en el uso del Internet: 33.9 % posee un nivel medio, 51.6 % avanzado y 11.9 % experto; respecto al uso de videojuegos, el nivel de uso incrementó al medio (25.7 %) y avanzado (21.5 %); en el caso del nivel de uso de teléfono celular, se mantuvo: 24.3 % medio, 56.8 % avanzado y 16.8 % experto; respecto del uso en el nivel de laptop, sucedió lo mismo, 39.5 % es medio, 44.6 % avanzado y 9.8 % experto.

En la misma sintonía, se cuestionó a la muestra sobre “¿Cuántas horas al día suelen dedicar entre semana al uso de tecnologías?”. En el 2019 (antes de la pandemia), respecto al Internet, 26.8 % usaba el Internet entre 3-6 horas y 54.9 % más de seis horas; respecto a los videojuegos, 40 % indicaba que ninguna, 24.2 % menos de una hora y 18.7 % entre 1-3 horas; en el caso del teléfono celular, 13.2 % usa entre 1-3 horas, 31.5 % entre 3-6 horas y 51.8 % más de seis horas; sucede algo similar con el nivel de uso de laptop, 33.5 % entre 1-3 horas, 27.2 % entre 3-6 horas y 19.3 % más de seis horas. Después de la pandemia (2021) se incrementó el uso de las tecnologías: del internet, 23.1 % lo usaba entre 3-6 horas y 69 % más de seis horas; en el caso del teléfono celular, 14.7 % entre 1-3 horas, 30.8 % entre 3-6 horas y 52.1 % más de seis horas; lo mismo sucedió con el uso de laptops, 30.4 % entre 3-6 horas y 46.3 % más de seis horas.

Otra ítem era “¿Cuántas veces ha usado el internet para usar redes sociales, correo electrónico, descarga de medios, trabajos escolares y búsqueda de otras cosas en el último año?”. En el 2019 (antes de la pandemia), respecto al uso de redes sociales, mensajería instantánea, chats o foros (Facebook, Twitter, Messenger, WhatsApp, etc.), 22.6 % lo utilizó casi todos los días y 73.8 % todos los días; en cambio, en 2021 (después de la pandemia), disminuyó su uso 24.3 % casi todos los días y 49.8 % todos los días. Por otro lado, respecto a utilizar el correo electrónico, en el 2019 44.5 % alguna vez a la semana, 27.2 % casi todos los días y 16 % todos los días; en cambio, en el 2021 disminuyó su uso, 31.3 % alguna vez a la semana y 40.9 % alguna vez al mes. En el caso de uso para descargar programas, películas, vídeos, música, juegos y cómics en el 2019, 26.6 % lo usaba alguna vez al mes, 35.2 % alguna vez a la semana y 20.3 % casi todos los días; en 2021 se mantiene, 35.3 % alguna vez al mes, 24.1 % alguna vez a la semana y 14.3 % casi todos los días. Para el uso de trabajos escolares, en el 2019 42.7 % casi todos los días y 40.4 % todos los días; en 2021 (después de la pandemia) se incrementó a 29.4 % casi todos los días y 52.6 % todos los días. Por último, en relación con la búsqueda de información sobre aficiones y cosas que les interesan a los estudiantes, en el 2019 26 % lo usó alguna vez al mes, 32.5 % casi todos los días y 37.5 % todos los días; esta situación se mantuvo en el 2021, 33.4 % alguna vez a la semana, 25.9 % casi todos los días y 26.2 % todos los días.

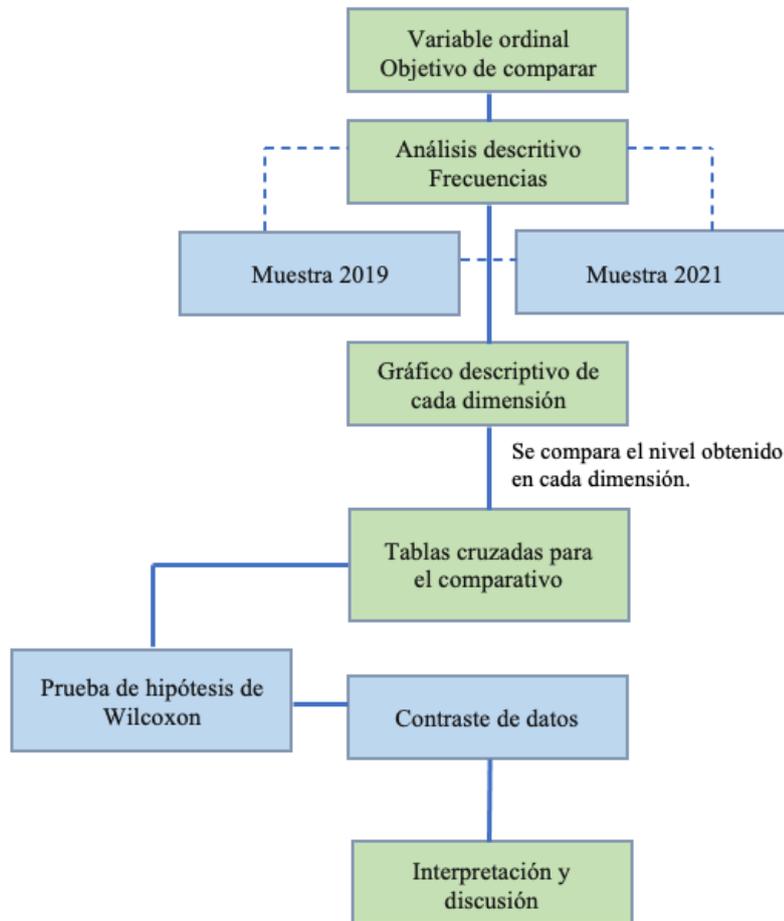
En este sentido, el análisis de la muestra 2019 a 2021 denota que, respecto al uso de las tecnologías y medios digitales los estudiantes, las han utilizado con un incremento y disminución en el nivel de uso, lo cual pone de manifiesto la hipótesis de investigación planteada inicialmente. En este tenor, aunque el análisis descriptivo denota diferencias en la estadística básica, es necesario establecer un método que permita contrastar la hipótesis

de investigación que determine si existen diferencias estadísticamente significativas en el incremento de las afectaciones que conforman la ciberpatologías en las muestras analizadas.

Método de análisis

El método de análisis de esta investigación se plantea desde cuatro características propias del estudio de las ciberpatologías: 1) la variable de estudio se compone de tres dimensiones y su nivel de medición es cualitativa-ordinal, 2) se busca comparar dos muestras 2019 y 2021 que representan un estudio longitudinal, 3) el alcance de investigación es exploratorio-descriptivo por la naturaleza propia de la variable de estudio y 4) se considera la pandemia de la covid-19 como elemento que influyó en el incremento en el uso de las tecnologías. Derivado de las características antes mencionadas, se estableció el diseño metodológico del estudio, que inicialmente implica un análisis descriptivo que denota el comparativo entre las muestras (Fernández, Córdoba y Cordero, 2002; Sidel, Bleibaum y Tao, 2017); posteriormente se realiza un análisis integral de las dimensiones de estudio que permite comparar (Llinás y Rojas, 2005; Rendón, Villasís y Miranda, 2016; Rosiles, Lugo, Clara y Ramírez, 2020) las afectaciones (dimensiones) biológicas, psicológicas y sociales que integran la variable Ciberpatologías. Más adelante, se realiza una tabla cruzada (Abascal y Grande, 2005; Rodríguez y Mora, 2001) con la finalidad de contribuir con evidencia empírica al incremento de las afectaciones de ciberpatologías en los estudiantes universitarios. Por último, se calcula la prueba estadística de Wilcoxon (Berlanga y Rubio, 2012; Gamarra, Pujay y Ventura, 2020; Ríos y Peña, 2020; Turcios, 2015) que permite comparar las dos muestras proporcionando evidencia para el contraste de la hipótesis inicial del estudio (Batanero y Díaz, 2015; Fernández y Fernández, 2009). En la figura 1 se aprecia la secuencia metodológica para comparar el nivel de afectaciones de ciberpatologías en los estudiantes de la muestra de 2019 y 2021 con la finalidad de encontrar evidencia empírica sobre el objetivo de esta investigación.

Figura 1. Secuencia metodológica para encontrar evidencia empírica sobre el nivel de afectación que componen la variable sobre ciberpatologías



Fuente: Elaboración propia

Resultados

Los resultados de esta investigación consideran inicialmente que los estudiantes universitarios ya utilizaban antes de la pandemia (2019) las tecnologías excesivamente, esto ocasionó afectaciones biológicas, psicológicas y sociales, lo que a su vez derivó en padecimientos asociado a las ciberpatologías, y si se compara la misma muestra en 2021 se obtiene información que permite proporcionar evidencia empírica que contrasta el objetivo e hipótesis de esta investigación. Como se apreció en el análisis de la muestra, los estudiantes universitarios utilizan en gran medida las nuevas tecnologías, por tanto, a continuación, se presentan los resultados descriptivos en la tabla 4. La variable que obtuvo el nivel alto en 2019 fue: “Celular para finalidades académicas” (4.15), situación que se incrementó considerablemente (4.29) en el 2021. En definitiva el aumento del uso de la tecnología implica que los estudiantes se encuentren expuestos a adquirir una enfermedad asociada al uso excesivo de la tecnología (ciberpatologías).

En cada variable puede apreciarse un incremento de 2019 a 2021. Con ello se demuestra que los estudiantes pueden generar ciberpatologías. Las destacadas variables que se incrementa denotan que los estudiantes usan el teléfono antes de dormir, adquirieron teléfonos cómodos que utilizan mucho, asumen que su comunicación ha sido muchas veces a través de Internet, todo los trabajos en equipo los han realizado a través de Internet, el lugar donde viven permite acceso fácil a internet y escuchan frecuentemente música a través de plataformas que usan Internet. Estos resultados indican que los estudiantes están usando las tecnologías y han empezado a adquirir problemas relacionados con las ciberpatologías.

El uso de las tecnologías es un indicativo de ciberpatologías. Los estudiantes han percibido dolor por uso excesivo de dispositivos, se encuentran predispuestos sobre que el teléfono les vibre, han sentido dolor en los dedos, dolor de cabeza y problemas relacionados con la vista, que demuestra el incremento en el uso de lentes, también ha experimentado fatiga y pérdida del sueño. Por otro lado, los estudiantes también han tenido pensamientos asociados a que sin el internet la vida sería aburrida, se encuentran atentos al teléfono y sienten depresión por no encontrarse conectados al Internet. En este sentido, los estudiantes están experimentando situaciones que los conducirían a adquirir una enfermedad relacionada con el uso excesivo de la tecnología.

Tabla 4. Análisis descriptivo de las variables que miden las ciberpatologías de los estudiantes universitarios: muestra 2019 y muestra 2021

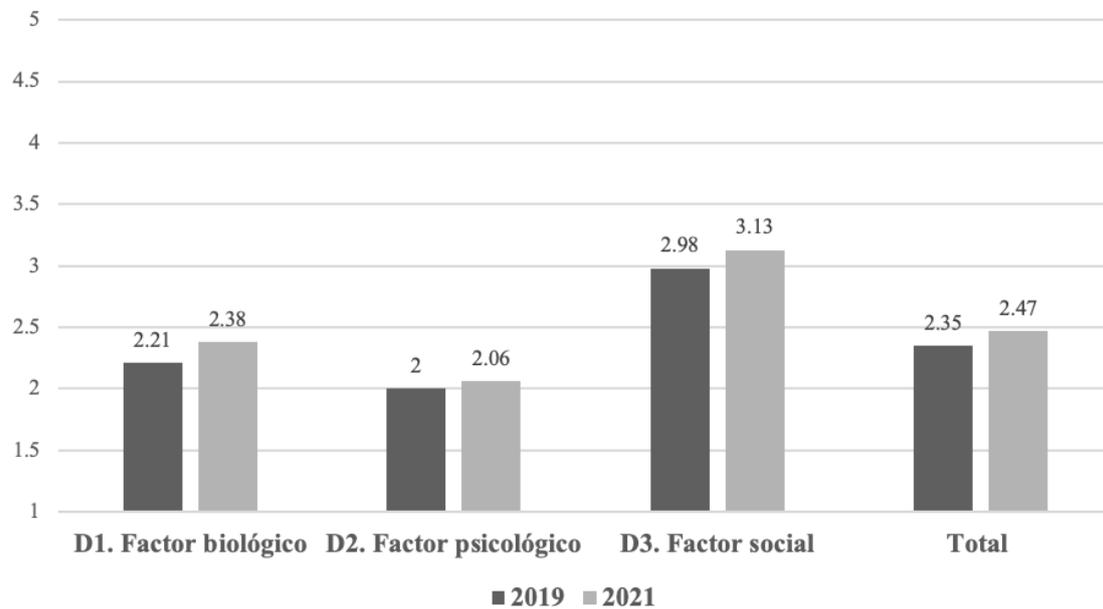
Variable	2019		2021	
	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ
1) Malpaso por el uso de Internet	1.40	0.83	1.65	1.18
2) Consumo de bebidas energizantes para despertar	1.57	1.01	1.69	1.11
3) Uso del celular antes de dormir	3.74	1.24	3.30	1.31
4) Dolor por uso excesivo de la computadora	2.53	1.23	3.09	1.33
5) Sentir que el celular vibra	2.68	1.36	2.62	1.45
6) Dolor en los dedos después de usar el celular	1.59	0.98	1.74	1.23
7) Dolor de cabeza por uso de dispositivos	2.17	1.18	2.78	1.44
8) Sensación de arena en los ojos por uso del celular	1.58	0.98	2.17	1.42
9) Adquisición de teléfono cómodos	3.08	1.47	2.39	1.41
10) Uso de gotas en los ojos por daño de la computadora	1.41	0.96	1.74	1.39
11) Problemas gastrointestinales	1.82	1.20	2.21	1.48
12) Uso de lentes para computadora	2.34	1.60	2.63	1.72
13) Fatiga o visión borrosa al uso de la computadora	2.43	1.25	2.72	1.34
14) Pérdida de sueño por estar conectado al Internet	2.62	1.26	2.60	1.20
15) El Internet ayuda a tranquilizarte	2.61	1.31	2.76	1.35
16) Pensamiento: vida sin Internet sería aburrida	2.34	1.21	2.42	1.23
17) Pensar en el Internet cuando no se está conectado	2.27	1.09	2.29	1.11
18) Ocultas el tiempo de conexión	1.89	1.13	2.02	1.25
19) Permanecer más tiempo conectado del habitual	2.69	1.24	2.57	1.36
20) No consigue reducir el tiempo de conexión	2.45	1.17	2.59	1.31
21) Sensación de depresión al no estar conectado	1.72	1.00	2.06	1.43
22) Más tiempo de videojuegos para sentirse satisfecho	1.60	0.97	1.63	1.10
23) Inquietud e irritabilidad por no jugar videojuegos	1.49	0.89	1.55	1.10
24) Atento al uso del celular	2.40	1.28	2.33	1.39
25) Inquietud e irritabilidad al dejar de usar el celular	1.99	1.12	1.78	1.13
26) Intentar dejar el celular por un tiempo sin lograrlo	2.15	1.12	2.09	1.26
27) Utilización del móvil para escapar de problemas	2.10	1.21	2.18	1.30
28) Pendiente a los videojuegos	1.60	1.02	1.58	1.06
29) Usar más tiempo el celular demuestra satisfacción	1.63	0.92	1.79	1.15
30) Uso del Internet para escapar de problemas	1.92	1.22	2.11	1.27

31) Inquietud e irritabilidad al dejar de jugar en Internet	1.57	0.95	1.55	1.04
32) Intentar dejar de jugar en Internet sin lograrlo	1.67	1.09	1.85	1.35
33) Comunicación con amigos mediante el Internet	4.24	0.99	3.60	1.34
34) Uso del Internet para relacionarse sentimentalmente	2.92	1.36	2.60	1.43
35) Familias más unidas cuando están conectadas	2.11	1.23	2.24	1.43
36) Trabajo en equipo mediante Internet	3.96	1.12	3.76	1.26
37) Aceptas amigos en Internet sin conocerlos	2.11	1.18	2.21	1.35
38) Relación familiar con uso de tecnologías	1.91	1.08	2.32	1.44
39) Las tecnologías ayudan a acercarse a más personas	3.03	1.21	3.32	1.36
40) La tecnología es esencial para convivir	2.04	1.16	2.58	1.47
41) La colonia donde vives usa tecnología	3.58	1.30	3.66	1.31
42) Uso del celular para escuchar música	3.86	1.19	3.99	1.18
43) La tecnología es indispensable para relacionarse	2.99	1.29	3.70	1.30
44) Amigos en videojuegos	1.87	1.23	2.44	1.55
45) Celular para finalidades académicas	4.15	1.08	4.29	1.07
Total	2.35		2.47	

Fuente: Elaboración propia

En esta sintonía, el análisis de cada variable proporciona evidencia empírica sobre que el uso de las tecnologías ha implicado ciertas afectaciones en los estudiantes. En la figura 2 se aprecia un comparativo sobre los niveles de afectación en los estudiantes. En dicho gráfico se permite observar que los estudiantes han recibido mayor afectación en lo social, es decir, el uso excesivo de las tecnologías ha implicado que los estudiantes posean problemas para socializar, evidentemente respecto a este problema hubo un incremento sustancial del 2019 a 2021. El factor biológico indica que los estudiantes se encuentran experimentando afectaciones físicas como dolores y sensaciones de cansancio por el uso desmedido de las tecnologías, lo que contribuye al padecimiento de ciberpatologías. La dimensión psicológica indica que los estudiantes han experimentado afectaciones relacionadas con su personalidad e inclusive para imaginar situaciones relacionadas con los dispositivos electrónicos y evadir problemas, también se observa un incremento en el nivel de afectación del 2019 al 2021, evidencia para la hipótesis que plantea este estudio. De manera general, en 2019 (2.35) y 2021 (2.47) se incrementó el uso de las tecnologías, por tanto, existe evidencia empírica sobre que los estudiantes padecen alguna ciberpatologías.

Figura 2. Análisis comparativo de cada dimensión de estudios que integran la variable
Ciberpatologías: muestra 2019 y muestra 2021



Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar que el nivel de afectación percibida en este estudio permite analizar el nivel (propensión) de ciberpatologías que los estudiantes pueden poseer. En la tabla 5 puede apreciarse el nivel de ciberpatologías de las dos muestras de estudio. En la muestra 1, antes de la pandemia (2019), 66 % de estudiantes se encontraba en el nivel de afectación poco hacia padecer una ciberpatologías y 28 %, en un nivel algo. No obstante, después de la pandemia (2021), se observa un nivel similar, inclusive menor. De manera general, el nivel de ciberpatologías que se observa es poco y algo sobre padecer un tipo de enfermedad. Esto demuestra que existen evidencias sobre las diferencias entre las dos muestras, sin embargo, es necesario conocer si son significativas.

Tabla 5. Nivel de afectación percibido para el diagnóstico de ciberpatologías

Variable	Nivel	Muestra 1 (2019)		Muestra 2 (2021)		Total	
		N	%	N	%	N	%
Nivel de ciberpatología	Nada	9	2	28	6	37	4
	Poco	326	66	264	62	590	64
	Algo	140	28	110	26	250	27
	Bastante	16	3	26	6	42	4
	Mucho	1	1	0	0	1	1
Total		492	100	428	428	920	920

Fuente: Elaboración propia

En general, se pueden apreciar afectaciones que indican que los estudiantes inician a padecer alguna ciberpatologías originada por el uso excesivo de las tecnologías. Las tablas 4 y 5 permiten observar que existen diferencias estadísticamente de la muestra de antes respecto a de la después de la pandemia de la covid-19, inclusive se aprecia un incremento considerable. En este sentido, en la tabla 6 se aprecia la prueba de hipótesis de Wilcoxon, que permite comparar si existen cambios en una muestra, se consideró un nivel de significancia del 0.05, y se obtuvo un valor de Z calculada de -0.959 y una significancia asintótica de 0.337, El nivel de *p*-valor es mayor a la significancia, lo cual indica que no existen diferencias estadísticamente significativas en el nivel de afectación por el uso de las TIC (ciberpatologías) antes y después de la pandemia por la covid-19 en los estudiantes de la FCA de la UV campus Coatzacoalcos.

Tabla 6. Prueba de hipótesis de Wilcoxon

Estadísticos de prueba*	
	Muestras 1 y 2
Z	-0.959**
Sig. asintótica(bilateral)	0.337

*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

**Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

En definitiva, contrastando los niveles obtenidos en la tabla 4 sobre las afectaciones ciberpatológicas y la prueba de hipótesis a través de Wilcoxon en la tabla 6, se aprecia entonces que la hipótesis alterna se rechaza, de tal forma que no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambas muestras.

En definitiva, los resultados demuestran empíricamente la ausencia de evidencia sobre un incremento antes y después de la pandemia (figura 2) en afectaciones sobre el uso excesivo de la tecnología (ciberpatologías). Sin embargo, la estadística básica demuestra un incremento considerable que denota atención por parte de la universidad para atender las necesidades de un problema que se potencializó a partir de la pandemia por la covid-19.

Discusión

Las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje han sido adoptadas como efecto de la globalización (Clara y Vega, 2020, 2021). La presente investigación tuvo como objetivo contribuir con evidencia empírica al supuesto de que el uso excesivo de la tecnología por estudiantes universitarios antes y después de la pandemia provoca problemas de salud. Es necesario recordar que la pandemia por la covid-19 implicó cambios drásticos en diversos ámbitos. En el contexto de la educación, la estrategia derivó en adoptar un modelo virtual que evidentemente incrementó el uso de las tecnologías y entornos virtuales por los estudiantes universitarios. Los estudios de Carissoli, Redaelli, Bernardelli, Negri y Delle (2022), Liu, Zhao y Su (2022), Chandrasiri y Weerakoon (2022) y García y García (2022) corroboran las experiencias de estudiantes ante la virtualidad derivado de la estrategia educativa ocasionada por la covid-19. Procedente a ello, se incrementó el uso de herramientas tecnológicas (plataformas como Zoom, Skype, Meet, etc.), lo que ocasionó problemas de salud en los estudiantes derivado del uso excesivo de esta, algunos estudios demuestran esta situación (Chiza, Vásquez y Vega, 2021; Reyes, Amaya y Capps, 2021; Rodado, Jurado y Giraldo, 2021). En este sentido, los resultados empíricos demuestran evidencia sobre el fenómeno de las ciberpatologías. Aunque el término se desconoce, esta investigación lo estudió bajo la premisa de que el uso excesivo de las tecnologías ocasiona problemas de salud que derivan en afectaciones biológicas, psicológicas y sociales (en conjunto *ciberpatologías*) en estudiantes universitarios.

Respecto a las afectaciones de carácter biológico, se evidencia un incremento de 2019 al 2021 en los estudiantes. Para Lawal, Omiyi, York y Akudjedu (2022) la experiencia de la virtualidad para los estudiantes significó un desafío e inclusive ocasionó problemas de salud en ellos. En el caso del factor psicológico, se encontró que los estudiantes han experimentado afectaciones de este tipo, por ejemplo, cuadros de depresión derivados de la angustia por la pandemia y por los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual. Hensel (2022) demostró que la tensión, problemas del entorno y el uso de la tecnología por encima del tiempo recomendado ha derivado en afectaciones

psicológicas, de ahí la necesidad de atender este problema (Becerra, Roland, Avina y Becerra, 2022; Hotez *et al.*, 2022; Zhang, 2020).

La evidencia sobre el factor social demuestra que los estudiantes de 2019 (antes de la pandemia) a 2021 (después de la pandemia) han incrementado las afectaciones como socializar y divertirse solo a través de dispositivos electrónicos. El estudio de Saha, Dutta y Sifat (2021) indican que, derivado de los problemas de salud mental que ha ocasionado la pandemia en los estudiantes, el factor social ha sido de los más afectados, aunque es complejo medirlo porque el ser humano los ha normalizado. De manera general, se mostró que los estudiantes han adoptado acciones y actividades que indican que se encuentran experimentando situaciones que pueden derivar en el padecimiento de alguna ciberpatologías. Chacín, González y Peñaloza (2020) demuestran que estas afectaciones suceden y que, además, a partir de la pandemia se han incrementado.

El uso excesivo de las tecnologías, aunado a ocasionar enfermedades en las personas, también afecta su capacidad intelectual. Los estudiantes en la actualidad son menos creativos y con un pensamiento poco crítico-reflexivo, por tanto, es un problema que debe atenderse tanto desde dentro de las universidades como desde fuera (Hernández, Vargas, González y Sánchez, 2020). No obstante, la tecnología también representa una oportunidad para desarrollar habilidades y capacitación a través de medios digitales (Torres, 2020) en tanto su uso sea regular (moderado) y que las personas cuenten con las condiciones de infraestructura y adiestramiento.

Conclusiones

En esta investigación se logró aplicar una encuesta a muestra longitudinal a estudiantes de nivel licenciatura en la FCA de la UV Coatzacoalcos sobre el nivel de afectación por el uso de las TIC (ciberpatologías) antes y después de la pandemia. Se alcanzó el objetivo de investigación: se obtuvo evidencia empírica de que los estudiantes han experimentado afectaciones biológicas, psicológicas y sociales derivado del uso excesivo de la tecnología (padecimiento de alguna ciberpatologías). Si bien hay evidencia de que el grado de afectación incrementó, estadísticamente no es significativa. El tópico sobre uso excesivo de la tecnología y los padecimientos derivados de esta denotan atención desde la academia, los gobiernos y el mercado como una preocupación.

Futuras líneas de investigación

Es relevante realizar una investigación que permita argumentar cuáles son los padecimientos sobre el uso excesivo de la tecnología, por ello, es necesario conocer la percepción de especialistas en el área médica que contribuyan con conocimiento concreto sobre el tema y cómo podrían atenderse desde las universidades. Por otro lado, es necesario realizar una investigación que contribuya con conocimiento teórico sobre el concepto de *ciberpatologías* que permita medirlo.

Referencias

- Abascal, E. y Grande, I. (2005). *Análisis de encuestas*. Madrid, España: Esic Editorial.
- Acier, D. and Kern, L. (2011). Problematic Internet use: perceptions of addiction counselors. *Computers & Education*, 56(4), 983-989. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131510003374?via%3Dihub>.
- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y tecnologías de información y comunicación: hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(2), 801- 811
- Anguiano, C. y Ferrando, J. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 18-33. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77812441003>.
- Arnau, J. y Bono, R. (2008). Estudios longitudinales de medidas repetidas: modelos de diseño y análisis. *Escritos de Psicología*, 2(1), 32-41. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1989-38092008000300005&lng=es&tlng=es.
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2017). *Suplemento del Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales* (5.^a ed.). Arlington, Estados Unidos: Asociación Americana de Psiquiatría.
- Batanero, C. y Díaz, C. (2015). Aproximación informal al contraste de hipótesis. En Contreras, J. M., Batanero, C., Godino, J. D., Cañadas, G. R., Arteaga, P., Molina, E., Gea, M. M. y López, M. M. (eds.), *Didáctica de la estadística, probabilidad y combinatoria* (pp. 207-214). Granada, España: Universidad de Granada..
- Becerra, M., Roland, T., Avina, R. and Becerra, B. (2022). Unmet Healthcare Needs among College Students During the COVID-19 Pandemic: Implications for System-Wide and Structural Changes for Service Delivery. *Healthcare*, 10(8) <http://doi:10.3390/healthcare10081360>

- Berlanga, V. y Rubio, M. (2012). Clasificación de pruebas no paramétricas. Cómo aplicarlas en SPSS. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 5(2), 101-113.
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (2020). *La educación superior en tiempos de COVID-19*. Nueva York, Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-superior-en-tiempos-de-COVID-19-Aportes-de-la-Segunda-Reunion-del-Di%C3%A1logo-Virtual-con-Rectores-de-Universidades-Lideres-de-America-Latina.pdf>.
- Brítez, M. (2020). La educación ante el avance del COVID-19 en Paraguay. Comparativo con países de la Triple Frontera. (En preprints). Recuperado de <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.22>.
- Carbonell, X., Fúster, H., Chamarro, A. y Oberst, U. (2012). Adicción a internet y móvil: una revisión de estudios empíricos españoles. *Papeles del Psicólogo*, 33(2), 82-89. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77823407001>.
- Carissoli, C., Redaelli, C., Bernardelli, G., Negri, L. and Delle, A. (2022). Technology as a daily resource for Italian college students during the lockdown period. A qualitative study. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine*, 20, 41-45.
- Castellano J., Almagro, J. y Fajardo, Á. (2021). Percepción estudiantil sobre la educación online en tiempos de COVID-19: Universidad de Almería (España). *Revista Científica*, 6(19), 185-207. Recuperado de <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.19.9.185-207>.
- Chacín, A., González, A. y Peñalosa, D. (2020). Educación superior e investigación en Latinoamérica: Transición al uso de tecnologías digitales por Covid-19. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(3), 98-117.
- Chandrasiri, N. and Weerakoon, B. (2022). Online learning during the COVID-19 pandemic: Perceptions of allied health sciences undergraduates. *Radiography*, 28(2), 545-549. Retrieved from <http://doi:10.1016/j.radi.2021.11.008>.
- Chiza, D., Vásquez, D. y Vega, C. (2021). Adicción a redes sociales y cyberbullying en los adolescentes. *Revista Muro de la Investigación*, 6(1), 34-44. Recuperado de <https://doi.org/10.17162/rmi.v6i1.1437>.
- Chóliz, M., Echeburúa, E. and Ferre, F. (2017). Screening Tools for Technological Addictions: A Proposal for the Strategy of Mental Health. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 15(2), 423-433. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s11469-017-9743-1>.

- Clara, M., Sainz, M. y Chiñas, J. (2019). Percepción de RSU en estudiantes de contaduría pública de una IES. *VinculaTégica EFAN*, 5(2), 1582-1595. Recuperado de http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/vinculategica_5_2.aspx.
- Clara, M. y Vega, C. (2020). La noción de educación de calidad a nivel superior: una reflexión crítica desde el discurso del desarrollo. *Interconectando Saberes*, (10). Recuperado de <https://doi.org/10.25009/is.v0i10.2672>.
- Clara, M. y Vega, C. (2021). El carácter polisémico de educación de calidad en el nivel universitario: una aproximación desde sus actores principales. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23). Recuperado de <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.983>.
- Clark, B. (1998). *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation*. New York, United States: Elsevier.
- Clemente, S. (10 de agosto de 2018). Tecnología y juventud: cinco formas de cambiar el mundo. Blog del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Recuperado de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/blog/2018/tecnologia-y-juventud-.html>.
- Cortoni, I. and Perovic, J. (2020). Sociological analysis of Montenegrin teachers' digital capital. *Comunicacao e Sociedade*, (37), 169-184.
- Cuestas, E. (2009). Variables. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*, 66(3), 118-122.
- de la Villa, M. y Suárez, C., (2016). Factores de riesgo en el uso problemático de Internet y del teléfono móvil en adolescentes españoles. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 7(2),69-78. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=245145815004>.
- Degoy, E. y Luque, L. (2013). El rol docente ante las adicciones tecnológicas. ¿Factor de protección o de riesgo? *Revista Iberoamericana de Educación*, 61(4), 1-10. Recuperado de <https://doi.org/10.35362/rie614931>.
- Delgado, M. y Llorca, J. (2004). Estudios longitudinales: concepto y particularidades. *Revista Española de Salud Pública*, 78(2), 141-148. Recuperado de <https://www.scielosp.org/article/resp/2004.v78n2/141-148/es/>.
- Díaz-Barriga, A. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 4(10), 3-21. Recuperado de [http://10.1016/S20072872\(13\)71921-8](http://10.1016/S20072872(13)71921-8).
- Díaz, I., Almerich, G., Suárez, J. y Orellana, N. (2020). La relación entre las competencias TIC, el uso de las TIC y los enfoques de aprendizaje en alumnado universitario de

- educación. *Revista de Investigación Educativa*, 38(2), 549-566. Recuperado de <https://doi.org/10.6018/rie.409371>.
- Domínguez, C., Geijo, S., Sánchez, I., Imaz, C. y Cabús, G. (2012). Revisión de los mecanismos implicados en el uso problemático de Internet. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 32(116), 691-705. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4321/S0211-57352012000400002>.
- Echeburúa, E. y Requesens, A. (2012). *Adicción a las redes sociales y nuevas tecnologías en niños y adolescentes. Guía para educadores*. Madrid, España: Pirámide.
- Fandiño, J. (2015). Adicción a Internet: fundamentos teóricos y conceptuales. *Revista Psicología Científica.com*, 17(2). Recuperado de <http://www.psicologiacientifica.com/adiccion-internet-fundamentos-teoricos-conceptuales>.
- Fernández, A. y Fernández, I. (2009). *Crítica y alternativas a la significación estadística en el contraste de hipótesis*. Madrid, España: La Muralla.
- Fernández, S., Córdoba, A. y Cordero, J. M. (2002). *Estadística descriptiva*. Madrid, España: Esic Editorial.
- Flores, M., Ortega, M. y Sousa, C. (2021). El uso de las TIC digitales por parte del personal docente y su adecuación a los modelos vigentes. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 300-320. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.15359/ree.25-1.16>.
- Fonseca, G. y García, F. (2016). Permanencia y abandono de estudios en estudiantes universitarios: Un análisis desde la teoría organizacional. *Revista de la Educación Superior*, 45(179), 25-39. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.resu.2016.06.004>.
- Gaeta, M., Gaeta, L. y Rodríguez, M., (2021). Autoeficacia, estado emocional y autorregulación del aprendizaje en el estudiantado universitario durante la pandemia por COVID-19. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 21(3), 1-24. Recuperado de <http://10.15517/aie.v21i3.46280>.
- Gamarra, G., Pujay, O. y Ventura, M. (2020). Aplicación de las pruebas estadísticas de Wilcoxon y Mann-Whitney con SPSS. *Revista de Investigación Multidisciplinaria CTSCafe*, 2(4), 15. Recuperado de <http://ctscafe.pe/index.php/ctscafe/article/view/51>.
- García, J. (2013). Adicciones tecnológicas: el auge de las redes sociales. *Salud y Drogas*, 13(1), 5-14. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/839/83928046001.pdf>.
- García, J. and García, J. (2022). The Digital Divide of Know-How and Use of Digital Technologies in Higher Education: The Case of a College in Latin America in the

- COVID-19 Era. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6). Retrieved from <http://doi:10.3390/ijerph19063358>.
- George, C., Glasserman, L., Ruiz, J. y Rocha, F. (13 de junio de 2022). La (re)generación de los hábitos de estudio en universitarios durante la pandemia. Observatorio del Instituto para el Futuro de la Educación del Tec de Monterrey. Recuperado de <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/la-regeneracion-de-los-habitos-de-estudio-en-universitarios-durante-la-pandemia/>.
- Gil, F., del Valle, G., Oberst, U. y Chamarro, A. (2015). Nuevas tecnologías - ¿Nuevas patologías? El smartphone y el fear of missing out. *Aloma*, 33(2), 77-83. Recuperado de <http://10.51698/aloma.2015.33.2.77-83>.
- Ginige, P. (2017). Internet Addiction Disorder. En M. H. Maurer (Ed), *Child and Adolescent Mental Health*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/63037>
- González, R., Gastélum, G., Velducea, W., González, J. y Domínguez, S. (2021). Análisis de la experiencia docente en clases de Educación Física durante el confinamiento por COVID-19 en México. *Retos*, (42), 1-11.
- Granados, A. (2015). Las TIC en la enseñanza de los métodos numéricos. *Sophia*, 11(2), 143-154.
- Grande, M., Cañón, R. y Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: evolución del concepto y características. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (6), 218-230. Recuperado de <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1703>.
- Griffiths, M. (1997). Technological addictions: Looking to the future. Paper presented at 105th Annual Convention of the American Psychological Association. Chicago, August 15-19, 1997.
- Hensel, D. (2022). Digital interventions to improve college and university student mental health. *Journal of Adolescent Health*, 71(2), 141-142. Retrieved from <http://doi:10.1016/j.jadohealth.2022.05.017>.
- Hernández, B., Vargas, G., González, G. y Sánchez, J. (2020). Discapacidad intelectual y el uso de las tecnologías de la información y comunicación: revisión sistemática. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 177-188. Recuperado de <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/1830>.
- Hernández, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: retos y perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325-347. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>.

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hotez, E., Gragnani, C. M., Fernandes, P., Rosenau, K. A., Wang, K., Chopra, A. and Kuo, A. A. (2022). A mixed methods investigation of college student mental health during the first year of the COVID-19 pandemic. *Journal of American College Health*. Retrieved from <http://doi:10.1080/07448481.2022.2089842>..
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi]. (4 de julio de 2022). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (Endutih) 2021. Comunicado de prensa, núm. 350/22. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH_21.pdf.
- Kandell, J. (2009). Internet Addiction on Campus: The Vulnerability of College Students. *CyberPsychology & Behavior*, 1(1), 11-17. Retrieved from <https://doi.org/10.1089/cpb.1998.1.11>.
- Kaypakli, G., Metin, Ö., Varmış, D., Ray, P., Çelik, G., Karci, C. and Tahiroğlu, A. (2020). Technological addictions in attention deficit hyperactivity disorder: Are they associated with emotional intelligence? *Indian Journal of Psychiatry*, 62(6), 670-677. Retrieved from https://doi.org/10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry_369_19.
- Ko, C., Yen, J., Chen, C., Chen, S. and Yen, C. (2005). Proposed Diagnostic Criteria of Internet Addiction for Adolescents. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 193(11), 728-33. Retrieved from <https://10.1097/01.nmd.0000185891.13719.54>.
- Lawal, O., Omiyi, D., York, H. and Akudjedu, T. (2022). Towards describing the global impact of the COVID-19 pandemic on clinical radiography education: A systematic review. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 53(3), 487-497. Retrieved from <http://doi:10.1016/j.jmir.2022.05.009>.
- Llinás, H. y Rojas, C. (2005). *Estadística descriptiva y distribuciones de probabilidad*. Universidad del Norte.
- Liu, Y., Zhao, L. and Su, Y. (2022). The impact of teacher competence in online teaching on perceived online learning outcomes during the COVID-19 outbreak: A moderated-mediation model of teacher resilience and age. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10). Retrieved from <http://doi:10.3390/ijerph19106282>.

- Londoño, I. (2013). Responsabilidad social universitaria una estrategia de gestión para la educación superior. *Sinapsis*, 5(1), 137-151. Recuperado de <http://app.eam.edu.co/ojs/index.php/sinapis/article/view/156/219>.
- Malander, N. (2019). Adicciones tecnológicas en adolescentes: relación con la percepción de las prácticas parentales. *Drugs and Addictive Behavior*, 4(1), 25-45. Recuperado de <https://doi.org/10.21501/24631779.2761>.
- Martí, J., Martí, M. y Almerich, G. (2014). Responsabilidad social universitaria: influencia de valores y empatía en la autoatribución de comportamientos socialmente responsables. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 46(3), 160-168.
- Matute, H. y Vadillo, M. (2012). *Psicología de las nuevas tecnologías. De la adicción a Internet a la convivencia con robots*. Madrid, España: Síntesis.
- Mena, R. A. (2019). Treinta años de Internet universitario. Tecnologías para la sostenibilidad o la precarización académica. En Basail, A. (ed.), *Academias asediadas. Convicciones y conveniencias ante la precarización* (pp. 135-168). Buenos Aires, Argentina y Chiapas, México: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales- Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Recuperado de <https://doi.org/10.2307/j.ctv1gm01g2.8>.
- Morado, M. y Ocampo, S. (2019). Una experiencia de acompañamiento tecnopedagógico para la construcción de entornos virtuales de aprendizaje en educación superior. *Revista Educación*, 43(1), 43-61.
- Navarro, A. y Rueda, G. (2007). Adicción a Internet: revisión crítica de la literatura. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 36(4), 691-700. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80636409>.
- Oliva, A., Hidalgo, M., Moreno, C., Jiménez, L., Jiménez, A., Antolín, L. y Ramos, P. (2012). *Uso y riesgo de adicciones a las nuevas tecnologías entre adolescentes y jóvenes andaluces*. España: Universidad de Sevilla.
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Revista internacional de morfología*, 35 (1), 227-232.
- Orellana, D., Segovia, N. y Rodríguez, B. (2020). El abandono estudiantil en programas de educación superior virtual: revisión de literatura. *Revista de la Educación Superior*, 49(194), 45-62. Recuperado de <http://resu.anuies.mx/ojs/index.php/resu/article/view/1124>.
- Ortiz, A. (2015). *Enfoques y métodos de investigación en las ciencias sociales y humanas*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.

- Ortiz, M. y Muñoz, A. (2005). El uso desadaptativo de internet en la adolescencia/juventud. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 429-442. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349832486032>.
- Oviedo, H. y Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34 (4), 572-580. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000400009&lng=en&tlng=es.
- Pedroza, A. y Silva, M. (2020). Ecosistema universitario de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 12(25), 93-110. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281060625006>.
- Peker, D. (2021). Factors Affecting Study Habits in Higher Education During the COVID-19 Pandemic. *Anatolian Journal of Education*, 6(2), 109-124. Retrieved from <https://doi.org/10.29333/aje.2021.629a>.
- Plaza, J. (2021). Evolución del uso de las TIC por parte de los adolescentes en los últimos años: luces y sombras. *Aloma*, 39(1), 39-47.
- Quintero, J., Munévar, R. y Munévar, F. (2015). Nuevas tecnologías, nuevas enfermedades en los entornos educativos. *Hacia la Promoción de la Salud*, 20(2), 13-26. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v20n2/v20n2a02.pdf>.
- Rendón, M., Villasís, M. y Miranda, M. (2016). Estadística descriptiva. *Revista Alergia México*, 63(4), 397-407.
- Reyes, V., Amaya, J. y Capps, J. (2021). Relación del uso de redes sociales con la autoestima y la ansiedad en estudiantes universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 3(1), 139-149. Recuperado de <https://revistacneip.org/index.php/cneip/article/view/182>.
- Ríos, A. y Peña, A. (2020). Estadística inferencial. Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica. *Horizonte de la Ciencia*, 10(19), 191-208.
- Roa, M. (2019). *¿Qué son las adicciones tecnológicas y qué consecuencias tienen?* Madrid, España: Confederación Española de Asociaciones de Padres y Madres de Alumnado.
- Rodado, Z., Jurado, L. y Giraldo, S. (2021). Uso excesivo de las redes sociales en adolescentes de 10 a 14 años un riesgo latente de la nueva era. *Revista Estudios Psicológicos*, 1(1), 33-49. Recuperado de <https://doi.org/10.35622/j.rep.2021.01.003>.

- Rodríguez, M. y Mora, R. (2001). Análisis de tablas de contingencia. En *Estadística informática: casos y ejemplos con el SPSS* (pp. 1-22). España: Universidad de Alicante, Servicio de Publicaciones.
- Rosiles, A., Lugo, L., Clara, M. y Ramírez, C. (2020). Análisis estadístico de la relación entre clima laboral y satisfacción laboral: Caso de una dependencia gubernamental en Coatzacoalcos, México. *Aposta*, (86), 86-102. Recuperado de <http://www.apostadigital.com/revistav3/hemeroteca/cesramirez.pdf>.
- Saha, A., Dutta, A. and Sifat, R. (2021). The mental impact of digital divide due to COVID-19 pandemic induced emergency online learning at undergraduate level: Evidence from undergraduate students from Dhaka city. *Journal of Affective Disorders*, (294), 170-179. Retrieved from <http://doi:10.1016/j.jad.2021.07.045>.
- Sainz, M., Aguirre, M., Chiñas, J., Clara, M., Ramírez, E. y Antonio, B. (2019). Rasgos de emprendimiento social de estudiantes de licenciatura de la Universidad Veracruzana Campus Coatzacoalcos-México. En Meriño, V., Martínez, E., Pérez, A., Antúnez, A., Urzola, H. y Rincón, I. (coords.), *Gestión del conocimiento. Perspectiva multidisciplinaria* (67-85). Venezuela: Fondo Editorial Universitario de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago Jesús María Semprúm.
- Sainz, M., Chiñas, J. y Aguirre, M. (2021). RSE y ODS como herramientas del crecimiento en pymes: un estudio comparativo. *VinculaTégica EFAN*, 7(2), 350-364. Recuperado de <https://vinculatetica.uanl.mx/index.php/v/issue/view/1>.
- Sánchez, I. (2021). Impacto psicológico de la COVID-19 en niños y adolescentes. *MediSan*, 25(1), 123-141.
- Sanchez, E. (2022). ¿Qué universidad después de la pandemia?. *Revista Integración y Conocimiento*, 11, 147-152
- Savci, M. and Aysan, F. (2017). Technological addictions and social connectedness: predictor effect of internet addiction, social media addiction, digital game addiction and smartphone addiction on social connectedness. *Dusunen Adam - The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 30(3), 202-216. Retrieved from <https://doi.org/10.5350/dajpn2017300304>.
- Shafaq, S., Asli, A., Memon, F., Ahmad, A. y Soomro, A. (2021). Aprendizaje en línea durante la pandemia de COVID-19: aplicación de la teoría de la autodeterminación en la 'nueva normalidad'. *Revista de Psicodidáctica*, 26(2), 169-178. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2020.12.004>.

- Sidel, J., Bleibaum, R. and Tao, K. (2017). Quantitative Descriptive Analysis. In Kemp, S., Hort, S. and Hollowood, T. (eds.), *Descriptive Analysis in Sensory Evaluation* (pp. 287-318). Wiley. Retrieved from <http://doi:10.1002/9781118991657.ch8>.
- Suárez, N. y Custodio, J. (2014). Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Vínculos*, 11(1), 209-220.
- Toro, D. (2020). Educación superior en Latinoamérica en una economía post-covid. *Revista de Educación Superior en América Latina*, 8, 45-52
- Torres, A. (2020). Análisis del uso de tecnologías de la información y comunicación en el sistema educativo. *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, 7(7), 9–16. <https://doi.org/10.22463/24221783.2422>
- Toto, G. and Strazzeri, I. (2019). Sport and physical education as prevention against technological addictions. *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(1), 140-146. Retrieved from <https://doi.org/10.14198/jhse.2019.141.11>.
- Turcios, R. (2015). Prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney: mitos y realidades. *Revista Mexicana de Endocrinología, Metabolismo & Nutrición*, 2, 18-21.
- Vázquez, L., Clara, M., Céspedes, S., Ceja, S. y Pacheco, E. . (2022). Estudio sobre habilidades blandas en estudiantes universitarios: el caso del TECNM Coatzacoalcos. *IPSA Scientia, Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(1), 10-25. Recuperado de <https://doi.org/10.25214/27114406.1311>.
- Young, K. (1998). *Caught in the Net: How to Recognize the Signs of Internet Addiction—and Winning Strategy for Recovery*. New York, United States: John Wiley & Sons.
- Zamudio, L. (17 de agosto de 2022). Efectos de la pandemia en la educación superior: retos y respuestas. Blog de la Corporación Universitaria Iberoamericana. Recuperado de <https://www.iberu.edu.co/2021/08/17/la-pandemia-en-la-educacion-superior-retos-y-respuestas/>.
- Zapata, J., Patiño, D., Vélez, C., Campos, S., Madrid, P., Pemberthy., S., Pérez, A., Ramírez, P. y Vélez, V. (2021). Intervenciones para la salud mental de estudiantes universitarios durante la pandemia por COVID-19: una síntesis crítica de la literatura. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 50(3), 199-213. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.04.007>.
- Zednik, H., López, C., Tarouco, L. y Zunguze, M. (2015). Adicciones digitales: el papel de la escuela frente a un uso consciente de la tecnología. *Nuevas Ideas en Informática Educativa TISE*, 11, 638-643. Recuperado de <http://www.tise.cl/volumen11/TISE2015/638-643.pdf>.

Zhang, M. (2020). Influence of internet technology on mental health and positive emotions of college students. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 29(2), 514-522.

Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	Miguel Ángel Clara Zafra (principal), Ma Teresa de la Luz Sainz Barajas (igual)
Metodología	Miguel Ángel Clara Zafra (principal), Juan José Chiñas Valencia (que apoya)
Software	Miguel Ángel Clara Zafra (principal), Ma Teresa de la Luz Sainz Barajas (que apoya)
Validación	Miguel Ángel Clara Zafra (principal), Maria Guadalupe Aguirre Aleman (que apoya)
Análisis Formal	Miguel Ángel Clara Zafra (principal), Ma Teresa de la Luz Sainz Barajas (que apoya), Juan José Chiñas Valencia (que apoya)
Investigación	Miguel Ángel Clara Zafra (principal), Ma Teresa de la Luz Sainz Barajas (que apoya).
Recursos	Juan José Chiñas Valencia (principal), Ma Teresa de la Luz Sainz Barajas (que apoya), Maria Guadalupe Aguirre Aleman (que apoya).
Curación de datos	Miguel Ángel Clara Zafra (principal), Ma Teresa de la Luz Sainz Barajas
Escritura - Preparación del borrador original	Miguel Ángel Clara Zafra (principal), Ma Teresa de la Luz Sainz Barajas (que apoya).
Escritura - Revisión y edición	Miguel Ángel Clara Zafra (principal), Ma Teresa de la Luz Sainz Barajas (que apoya), Juan José Chiñas Valencia (que apoya).
Visualización	Miguel Ángel Clara Zafra (principal), Ma Teresa de la Luz Sainz Barajas (que apoya), Juan José Chiñas Valencia (que apoya).
Supervisión	Miguel Ángel Clara Zafra (principal), Maria Guadalupe Aguirre Aleman (que apoya).
Administración de Proyectos	Miguel Ángel Clara Zafra (principal), Ma Teresa de la Luz Sainz Barajas (que apoya)
Adquisición de fondos	Juan José Chiñas Valencia (principal), Ma Teresa de la Luz Sainz Barajas (igual), Maria Guadalupe Aguirre Aleman (que apoya).