



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2024,
Volumen 8, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3

IMPACTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO UNIVERSITARIO

**IMPACT OF THE COVID 19 PANDEMIC ON SCHOOL
PRODUCTIVITY OF ZACATECAS TECHNOLOGICAL
INSTITUTE**

Juan Carlos Pino Acevedo

Tecnológico Nacional de México/ IT Zacatecas, México

Elsa Ortega de Ávila

Tecnológico Nacional de México/ IT Zacatecas, México

Luis Ángel Correa García

Tecnológico Nacional de México/ IT Zacatecas, México

Juanita Guerrero Hernández

Tecnológico Nacional de México/ IT Zacatecas, México

María de los Ángeles Segura Pérez

Tecnológico Nacional de México/ IT Zacatecas, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11269

Impacto de la Pandemia por Covid-19 en el Rendimiento Académico Universitario

Juan Carlos Pino Acevedo¹

pinoacevedo@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0252-8952>

Tecnológico Nacional de México/ IT Zacatecas
México

Elsa Ortega de Ávila

elsa.ortega@itz.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-0405-2978>

Tecnológico Nacional de México/ IT Zacatecas
México

Luis Ángel Correa García

luis.cg@zacatecas.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-3255-7191>

Tecnológico Nacional de México/ IT Zacatecas
México

Juanita Guerrero Hernández

juanita.gh@zacatecas.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-3808-7979>

Tecnológico Nacional de México/ IT Zacatecas
México

María de los Ángeles Segura Pérez

angeles.sp@zacatecas.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-8143-1480>

Tecnológico Nacional de México/ IT Zacatecas
México

RESUMEN

La pandemia COVID-19 afectó drásticamente la forma de vida y el desempeño en las actividades escolares. Específicamente el rendimiento académico, el cual es uno de los elementos más estudiados en el ámbito educativo. El problema del bajo rendimiento escolar lo enfrentan tanto alumnos como profesores en el nivel universitario. Sus efectos positivos y negativos se estudian en el documento. El objetivo de este trabajo es conocer el impacto de la pandemia en el rendimiento escolar a través de la medición de variables de un constructo elaborado y aplicado a alumnos del Instituto Tecnológico de Zacatecas. En la literatura revisada no se encontró un estudio similar realizado en la República Mexicana, por lo que el presente trabajo de investigación aporta a llenar ese vacío en el conocimiento. La metodología empleada es un análisis factorial exploratorio para determinar las variables que influyen en el rendimiento académico, la muestra quedó compuesta por 263 alumnos. El diseño fue no experimental, longitudinal y correlacional. Los resultados muestran que la unión familiar es un impacto positivo que dejó la pandemia en el rendimiento académico, como factores negativos los hallazgos muestran la dificultad mayor es la escasez de recursos económicos, así como la deserción escolar.

Palabras Clave: pandemia, rendimiento, académico, abandonar, condiciones

¹ Autor principal

Correspondencia: pinoacevedo@hotmail.com

Impact of the Covid 19 Pandemic on School Productivity of Zacatecas Technological Institute

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic drastically affected the way of life and performance in school activities. Specifically academic performance, which is one of the most studied elements in the education field. Poor school performance is a problem faced by students and teachers at the university level, it has positive and negative effects that are studied in the document. The objective of this paper is to know the impact of the pandemic on school performance through the measurement of variables of a construct developed and applied by the Technological Institute of Zacatecas. In the literature review, no similar study was found in the Mexican Republic, so the present research work contributes to filling this gap in knowledge. The methodology used is an exploratory factor analysis to determine the variables that influence academic performance, the sample was composed of 263 students. The design was non-experimental, longitudinal and correlational. The results show that the family unity is a positive impact left by the pandemic on academic performance, as the negative factors the findings show the most difficulty is the scarcity of economic resources, as well as school dropout.

Keywords: pandemic, academic, performance, dropout, conditions

Artículo recibido 10 abril 2024

Aceptado para publicación: 08 mayo 2024



INTRODUCCIÓN

El fenómeno sanitario del COVID-19 impactó en diversos aspectos del ser humano. Es una enfermedad nueva causada por el coronavirus SARS-CoV-2 (PAHO, 2023) que a partir del primer caso, se expandió exponencialmente (Banco Mundial, 2023) por su facilidad de contagio ante un escenario global altamente interrelacionado. A pesar de no presentar una mortalidad global alta (14.9 millones de personas) (UN,2023) y de que en algunos casos presentan síntomas, su impacto en la población mundial ha sido grave. Para contenerla, la Organización Mundial de Salud (OMS) recomendó acciones de confinamiento y uso de medidas sanitarias preventivas (Serrano-Cumplido et al., 2020).

El quehacer humano quedó en pausa, lo que repercutió en la economía mundial. La inflación aumentó y dio como resultado una crisis en la economía mundial. De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) las mayores afectaciones se reflejan en la oferta y demanda de productos y servicios a nivel agregado y sectorial, el comercio global y en la capacidad de ingreso, por ende, en el poder adquisitivo de la población mundial (CEPAL, 2020). Además, las reasignaciones en el gasto público (Vasconcelos, 2020).

En México, el Gobierno declaró emergencia sanitaria a la epidemia (DOF, 2020), restringiendo las actividades productivas a esenciales y no esenciales (Galván, 2020). Las primeras consideraban aquellas necesarias para atender dicha emergencia. Las segundas, todo lo demás. Para ello, se implementó el monitoreo del espacio público a través de un sistema para su regulación (GOB, 2020). En el sector educativo por parte de las autoridades no dieron lineamientos de actuación, sino que quedó en manos de cada docente su actuación. Se planteó proseguir con las actividades educativas desde casa (Gómez, 2020). Esta, prácticamente se dio en tres momentos, en el primero significó una parálisis de las actividades. En el segundo, prevaleció una educación precaria, y en el tercero, inicia una mejoría conforme avanzó el ciclo escolar. Así, las clases en aulas físicas se mudaron a las virtuales en línea, lo que significó un enorme reto en la tecnología, creatividad en la pedagogía y el desarrollo de competencias. La educación se flexibilizó para adecuarse a los aprendizajes asincrónicos y sincrónicos. Paso al aumento de actividades virtuales en la medida que disminuían las físicas.

Se dio un cambio abrupto y drástico en la población, impactando directamente en su estilo de vida. Las actividades aunque se limitaron, continuaron bajo un estricto protocolo de aislamiento. El cierre súbito



de escuelas fue la constante. La contingencia sanitaria derivó en el despliegue de una oportuna solución dar continuidad a la educación. Se promovió el *home office* como forma de continuar con la educación a distancia con lo que cada quien desde casa realizó sus actividades conforme a sus posibilidades (Ordorika, 2020). Fue a través de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) que se pudo continuar en las aulas virtuales. Con la prolongación del aislamiento, el ritmo de vida se ralentizó y se tornó sedentario en muchos de los casos.

Como consecuencia, el aprovechamiento escolar no fue el mismo dado que el proceso de enseñanza-aprendizaje continuó incompleta y de menor calidad por las limitantes que las mismas restricciones imponían. El docente y los estudiantes, al estar limitados en sus competencias y recursos, no tuvieron el mismo rendimiento como en la educación presencial. La única opción para continuar con la educación, fue hacerlo a la distancia. Las aulas se convirtieron de un momento a otro en el espacio que combinada lo laboral con lo personal, aspectos familiares con los profesionales.

Cuando las condiciones de salud mejoraron, tras un proceso de vacunación paulatino y de la normalización en las actividades cotidianas, se regresó a las clases presenciales. No obstante, el rezago educativo estaba presente por las limitaciones antes mencionadas. El regreso planteó el reto de combinar lo tradicional pre pandemia con lo desarrollado durante la pandemia, lo que se transformó en una nueva problemática a una nueva normalidad, con condiciones diferentes a las previas donde quedaron de manifiesto los atrasos acumulados.

El haber vivido una situación desconocida en el contexto actual, cambió la forma de trabajo en estudiantes y docentes, lo cual impactó negativamente en su rendimiento al tener las condiciones para el adecuado desarrollo de sus actividades educativas y laborales. Así, el presente estudio se plantea como objetivo el conocer el impacto en el rendimiento académico en alumnos y docentes del Instituto Tecnológico de Zacatecas por la de la pandemia covid-19.

El presente documento se estructura en un inicio con el análisis del planteamiento del problema, posteriormente se exponen diferentes conceptos que brindan sustento al modelo educativo utilizado en el Instituto Tecnológico de Zacatecas, seguido se determinan los factores de impacto que inciden en las condiciones de trabajo. Posteriormente se discuten los resultados y finalmente se presentan las conclusiones de la investigación.



MATERIALES Y MÉTODOS

Planteamiento del problema

De acuerdo con el Banco Mundial (2023), la pandemia causó estragos en los estudiantes, lo que provocó una crisis mundial en la educación con el cierre de escuelas y su respectivo retraso en el aprendizaje de los alumnos. Específicamente en el caso de México la educación a distancia fue ineficaz debido a que afectó las variables cognitivas y emocionales (Grasso, 2020) y acentuó las desigualdades socioeconómicas y culturales ya que los jóvenes quedaron excluidos de la educación (Huerta, 2015). El bajo rendimiento académico es una problemática que enfrentan los docentes y estudiantes en todos los grados académicos desde el nivel primario hasta el universitario (López et al., 2015).

Sandoval y Bado (2022) aseveran que en el entorno socioeconómico mundial han habido cambios que han reducido las oportunidades de desarrollo, específicamente en el ámbito académico. A medida que la economía evoluciona ante un entorno cambiante (Ramos, 2022) derivado de la pandemia del COVID-19, la principal problemática al estudiar el rendimiento académico es el factor social. Mismo que impacta sobre la educación superior en una profunda desigualdad asociada a los beneficios del acceso al conocimiento (Grasso, 2020). Los autores Morales et al., (2016) señalan que el rendimiento escolar tiene efectos tanto positivos como negativos. En los segundos, un claro ejemplo es cuando impacta en los índices de aprovechamiento y reprobación, lo que genera desconfianza y baja motivación y repercute en el comportamiento y el autoestima del alumno y del docente. Otra perspectiva es la de Lamas (2015), quien argumenta que el rendimiento discrepante se presenta cuando hay un desempeño académico insatisfactorio, donde no se alcanzan los logros esperados. Así mismo, en la literatura se señala que existen niveles alarmantes de estrés en los estudiantes, derivado de las evaluaciones y la sobrecarga de tareas con un bajo rendimiento académico (Espinosa-Castro et al., 2020), lo que a su vez provoca trastornos de sueño, irritabilidad, problemas de salud, como mala digestión, presencia de alergias y bajas defensas. Otras causas que afectan al rendimiento académico son los compromisos familiares, laborales y personales. Por lo tanto a un menor nivel académico es mayor el estrés (Espinosa-Castro et al., 2020).

El rendimiento académico se relaciona con el éxito o fracaso del alumno. Cuando se presenta este último, las habilidades disminuyen y se siente humillado, lo que limita la participación en clases,



retrasos en la entrega de las tareas y un deterioro en el aprendizaje. Lo que impacta de manera negativa en su desempeño (Edel, 2003). Esta situación conlleva a tensiones emocionales que repercuten en el desarrollo personal, lo que produce deficiencias en la integración social (González-Piend,2003). Otra perspectiva es la de López et al., (2015) quienes aportan que el rendimiento académico es causado por la desintegración familiar, el desinterés de los padres y las adicciones. Señalan que los alumnos que presentan bajo rendimiento académico están marginados en el salón de clases y en sus hogares, por lo tanto, son objeto de desvalorización social.

Respecto a los factores educativos, Graso (2020) agrega que las dificultades en el rendimiento académico radican en el consumo de sustancias tóxicas y de problemas referentes a los hábitos de vida como la calidad del sueño y la alimentación. Por su parte, Lamas (2015) señala que los alumnos que tienen un pobre rendimiento académico son irresponsables, olvidadizos, despreocupados y tienen problemas en sostener vínculos familiares y generalmente son menos amables. Otro gran desafío en el sistema educativo es que no se transforma la información en conocimiento personal, lo que limita el desenvolvimiento individual (González-Piend, 2003).

El rendimiento académico y el aprendizaje está influenciado de forma clave por la emoción y la inteligencia emocional (IE), siendo las mujeres quienes presentan mayores niveles de emociones (Pulido y Herrera, 2017). Por su parte Rodas y Rojas (2015) aportan que existe una relación significativa entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico. Por lo tanto, el rendimiento académico es una variable que depende directamente de la calidad y el compromiso de los docentes (Rojas, 2017).

En cuanto a los factores financieros en la educación; la variable de ingresos económicos en el estudiante influye en el rendimiento académico y puede determinar un inadecuado desempeño estudiantil (Espinosa-Castro et al., 2020). Otro aspecto que se señala en la literatura como problemática, es el incremento en costos de las instituciones educativas, así como la ineficiencia, limitaciones en la calidad y carencia en la innovación lo que impacta negativamente en el rendimiento académico. Además, la insuficiente infraestructura y equipo técnico, al igual que la nula capacitación de los maestros en el manejo de los equipos (Miranda, 2011). Asimismo, se señala que los alumnos con bajo rendimiento académico por lo regular son de familias en un estrato económico bajo (Rojas, 2017) que proceden de padres con nulo acceso a la educación. Así como, las diferencias sociales y el contexto socioeconómico.



De la discusión anterior, surge la pregunta de investigación ¿Cómo ha afectado la pandemia de covid-19 el desempeño académico de los alumnos y docentes del Instituto Tecnológico de Zacatecas?

Conceptualización de Rendimiento Académico

Es un concepto multifactorial que se utiliza de distintas maneras dependiendo del contexto. En el caso del sistema educativo, se asocia con el nivel de aprendizaje y conocimientos adquiridos y se relaciona con la medición de los objetivos alcanzados, las calificaciones obtenidas y con el desempeño escolar (Grasso, 2020). Por su parte, Morales et al., (2016) aportan que el estudio del rendimiento escolar abarca tanto alumnos como a maestros, es complejo, relevante (Lamas, 2015) y tiene relación estrecha con la productividad y la calidad en el ámbito educativo.

El rendimiento académico es sinónimo de aptitud escolar o desempeño académico. Puede ser definido como el resultado del aprendizaje de la actividad didáctica y el conocimiento aprendido por el alumno que se refleja en las calificaciones. Edel (2003) señala que el conceptualizar el rendimiento académico es muy complejo. Este debe ser definido a partir de los procesos de evaluación y las calificaciones escolares. Otro aporte es el de Pulido y Herrera, (2017) quienes señalan que un aumento en el rendimiento académico conlleva un elevado nivel de Inteligencia Emocional y es importante por que potencializa las competencias, como elemento para contribuir al desarrollo académico del estudiante.

Según López et al., (2015) el desempeño académico se fortalece a medida que los alumnos dedican el tiempo suficiente a su educación y depende directamente del entorno familiar. Los autores señalan que el alto rendimiento académico se relaciona con la unidad en el hogar, la constancia y fortaleza respecto a las obligaciones y la cooperación con los docentes. Además, en la literatura se encuentra que en el seno familiar es donde las normas son aprendidas, por ende, ejercen una influencia positiva en el desempeño académico (Pulido y Herrera, 2017). Por su parte Espinoza (2019) señala que las variables que producen buenos resultados en el rendimiento académico son: el liderazgo y la cooperación, el seguimiento de los alumnos y el aprovechamiento del aprendizaje. El autor González-Pienda (2003) aporta que las variables de tipo personal, son predictoras del rendimiento académico.

La productividad y la calidad en el rendimiento académico

La productividad está altamente asociada a la calidad, pues en ellas se hace referencia a la situación en la cual se afecta el cumplimiento de los indicadores y la medición de resultados. Cuando estos se ven



afectados, ya sea porque disminuyen en comparación con periodos previos o no se alcanzan las metas, es un indicativo de un bajo rendimiento escolar y por lo tanto, de la productividad de la institución. Para abordar el tema, describimos el concepto de productividad, que si bien nace de su uso en la fábrica, en el área educativa se utiliza para medir los resultados alcanzados. Se conceptualiza como la capacidad de producción a la relación entre actividades productivas con los medios para alcanzarla. Koontz, Weihrich y Cannice (2012) definen la productividad como la relación resultados-insumos dentro de un periodo considerando la calidad (Koontz&Weilrich, 1994). En la escuela, el producto son los profesionistas titulados y los insumos son los recursos que propiciaron su formación como lo son docentes, infraestructura, equipamiento y uso de tecnología.

Cuando se optimizan los recursos y se consiguen los objetivos, hablamos de una entera relación entre eficiencia y eficacia en la productividad (Robbins & Coulter, 2006:8). La mejora de la productividad cobra un mayor interés, cuando se enfoca en la mano de obra como principal fuerza para ejecutar cambios y, además, los planea. La productividad en las personas comprende la totalidad del cuerpo y mente que engloba la capacidades intelectual y física. Además, su condición y su pasado, ambos sociales (Hart, 2012). Es decir, si goza de buena salud física y emocional, se sentirá bien y, por lo tanto, tendrá una buena actitud y mejor rendimiento. Así lo explica Elton Mayo en su experimento Hawthorne (Chiavenato, 2006:117), cuando el trabajador se siente feliz y contento mejora su productividad. Al igual que aumenta cuando las condiciones son las apropiadas. Por ejemplo, cuando una persona se encuentra realizando su actividad en un lugar que considere seguro, es decir sin riesgos que comprometan su integridad o su salud, logrará concentrarse en su actividad y, por lo tanto, obtener mejores resultados (OIT, 2023). Al igual sucede cuando las interrupciones del ambiente como ruido, iluminación, clima o espacio interfieren en su comodidad y finalmente, distraen. Durante el confinamiento por esta enfermedad, aquellas situaciones que inciden en el desempeño de indicadores y su respectivo logro de objetivos, es decir, los factores que afectan o mejoran las condiciones para el desempeño de su actividad. Situación que se refleja en su calidad.

Ishikawa (1986) la plantea que la calidad es el proceso que va desde el desarrollo, diseño, fabricación y mantenimiento de un producto útil, económico en su producción y que satisfaga las necesidades de quien lo consume. Recientemente Cantú (2006) explica que todas aquellas cualidades de un producto



que sean útiles para quien lo usa, es decir, qué tantas necesidades son satisfechas. El ITZ adopta la calidad a través de un Sistema de Gestión de Calidad, certificado bajo la norma ISO 9001:2015. Los objetivos son el incremento de la productividad, la reducción de costos y la garantía de la calidad en los productos y procesos. La *International Standard Organization* (ISO) fomenta el uso de un *Sistema de Gestión de la Calidad* basado en procesos para desarrollar, implementar y mejorar la eficacia en la satisfacción del cliente a través del cumplimiento de ciertos requisitos (International Standard Organization, 2023). En ese sentido, de acuerdo con Sanabria et al., (2014) el resultado y el estándar son fundamentales para la calidad. El primero se determina al comparar lo obtenido con determinados requerimientos previamente planteados. El resultado es el producto, que no se limita a lo material, sino que incluye los servicios, comprendidos los educativos. El estándar son las características del producto que responden a los requerimientos del cliente para la satisfacción de necesidades. Su medición sirve para evaluar su rendimiento. Implica una identificación que determine qué áreas de la organización se miden para establecer parámetros y una calificación. Además promueve el incremento de la productividad a través de una gestión del rendimiento basada en resultados (Guartán, Torres y Ollague, 2019). Para ello, se diseñan indicadores para medir su desempeño. Son los instrumentos que dotan de información cuantitativa resultante de la aplicación de recursos y su impacto.

Respecto a antes mencionado, en la institución se realiza a través del “modelo de educación basada en competencias”, en el que el educando desarrolla competencias que adquiere durante su proceso de enseñanza aprendizaje para su futuro desempeño profesional en el campo laboral conforme a su especialidad. Estas “...se focalizan en unos aspectos específicos de la docencia, el aprendizaje y la evaluación, como son: 1) la integración de los conocimientos, los procesos cognoscitivos, las destrezas, las habilidades, los valores y las actitudes en el desempeño ante actividades y problemas; 2) la construcción de los programas de formación acorde con los requerimientos disciplinares, investigativos, profesionales, sociales, ambientales y laborales del contexto; y 3) la orientación de la educación por medio de estándares e indicadores de calidad en todos sus procesos.” (Tobon, 2007), mismos que a su vez están declarados en los procesos del sistema de gestión de la calidad certificados por la norma ISO 9001:2015. De esta forma, la determinación de la cantidad de competencias necesarias se determina por su perfil profesional que responde a las necesidades productivas de su entorno local con relación a uno



global. Los alumnos significan el objeto de la educación y son el resultado del proceso productivo. En ellos se mide la productividad en la forma como demuestra la adquisición de competencias. Así, los indicadores institucionales corresponden a la cantidad de profesionistas titulados y las respectivas actividades realizadas con dicho objetivo.

En rendimiento académico en la educación virtual

Aun cuando la educación a distancia se ha expandido gracias al avance de herramientas tecnológicas, con la pandemia por Covid-19 se intensificó su uso. Si bien, puede ser sinónimo de aprendizajes en línea (Miao et al., 2021), lo que la distingue es la separación entre espacio y tiempo por el uso de la tecnología. Necesite de niveles altos de autogestión por los estudiantes, así como competencias para el estudio que son reforzadas por estrategias del proceso educativo (UNESCO, 2023).

Las aulas físicas se sustituyeron por espacios educativos ahora denominadas como virtuales en las que prácticamente el requisito principal es tener un dispositivo electrónico y acceso a internet, así como desarrollar habilidades en el manejo de tecnología. Siguen siendo sociales, pero ahora con las limitantes de su razón de ser, la tecnología. En estas circulan conocimientos propios de cada disciplina aunado a la pedagogía. En estos, se emplea una buena parte del proceso de enseñanza/aprendizaje con la intención de que los alumnos obtengan el aprendizaje con la interacción y guía del docente a través de uso recursos/materiales formativos (Area y Adell, 2009).

Para dar seguimiento al análisis se exponen los factores de impacto, que hacen referencia a las situaciones que influyeron en los estudiantes y docentes para realizar sus actividades escolares y que de alguna forma menguaron su rendimiento escolar, mismos que se clasifican como se menciona en seguida:

Condiciones ambientales, relacionadas con el espacio físico y virtual donde el estudiante y profesor realizan sus actividades. Es el ecosistema de trabajo en el que influy la ergonomía, el clima, ventilación, iluminación, clima, dimensiones y seguridad. Estos en su mayoría fueron improvisados como medidas emergentes para atender la situación, utilizando los recursos disponibles que no siempre fueron los adecuados. Mismos que se veían obligados a compartir con otros miembros del hogar, lo que influían directamente en su comodidad o, peor aún, su buen desempeño. Ello sumado a las interrupciones por

ruidos externos e internos y las limitaciones del espacio aéreo para contar con una suficiente señal de internet.

Condiciones económicas, entendidas como la solvencia para costear su vida: alimentos, casa, vestido, etc., así como los recursos que den continuidad a sus actividades escolares y laborales. En la pandemia, la problemática económica se derivó en que las actividades productivas disminuyeran (Schmelkes, 2020). Estudiantes y docentes tuvieron que destinar parte de su ingreso para los gastos escolares, incluidos compra de dispositivos y pago de servicios como internet y electricidad, que si bien, pudieron ya antes contar con ellos, el aumento de su uso hizo que estos se incrementaran su costo. Encontrar un trabajo o un ingreso extra, fue una opción para completar sus gastos. Al estar en casa, las actividades en el hogar aumentan que, combinadas con las actividades laborales, limitan la disponibilidad de tiempo, situación que provocó que los estudiantes desplazaran a la escuela como lo principal. Algunos de ellos, desertaron al verse imposibilitados de conjuntar el trabajo con la escuela.

Condiciones tecnológicas, abarcan desde los dispositivos transmisores/receptores de comunicación a través del uso del internet y operen con sistemas operativos y software especializado. Estos pueden ser las PC (personal computers), ya lap top o de escritorio, smartphones o tablets; apps, servicios de proveeduría de internet y de energía. Ellos, acompañados de las competencias para su manejo. Además, de desarrollar una pedagogía propia para que los estudiantes no se distraigan y rompan su concentración en la clase (García, 2020). Así como mantener una carga de trabajo adecuada como forma de compensar la presencia física, fueron el reto a vencer.

Condiciones humanas, divididas en fisiológicas y psicosociales, son las relacionadas con problemas de salud incluídas la mental y social, como lo son malestares físicos, mentales, de conducta, y, en caso de ya padecer alguno, su agravamiento. Secuelas post Covid en cuerpo y mente afectaciones en el funcionamiento de los riñones, hídado, corazón, pulmones, así como dolor de cabeza, síndrome Guillain Barré, pérdida de movilidad, cansancio, debilidad, fiebre, entre otros.

Además, situaciones altamente estresantes como los momentos en los que algún familiar o persona cercana haya padecido gravemente de salud como consecuencia del Covid-19, padecer de insuficiente economía, incertidumbre y retrasos en las actividades, aunado a lo angustiante que fue sentirse vulnerable ante el riesgo de contagio. Agravantes que en solos o en conjunto provocaron distorsiones psico socio-

emocionales. El confinamiento durante períodos prolongados tiene graves consecuencias en la salud mental (Barbish, Koenig y Yuan, 2015). Por ejemplo, por el aislamiento social, el 90% de los estudiantes y docentes experimentaron algún síntoma asociado a la depresión (Prada, Gamboa y Hernández, 2021). Trastornos psicológicos como una depresión intensa o esquizofrenia se incrementaron al disminuir las relaciones humanas (Gordon, 2020). Además, del aumento de casos de violencia doméstica (UNWOMEN, 2021).

La afectación al rendimiento académico en el Instituto Tecnológico de Zacatecas

En el sector educativo la pandemia impactó en el rezago en los alumnos, aumento la deserción, desigualdad y una disminución importante entre la demanda educativa y su oferta (Banco Mundial, 2023). Los docentes vivieron una situación altamente estresante durante el confinamiento debido a la incertidumbre de no tener fecha de regreso a clases presenciales, es decir la vuelta a la normalidad. Esta situación se agudizó por la necesidad de hacer uso de tecnologías para la impartición de clases que no habían sido necesarias (González, 2020). El no contar con los recursos para crear un ambiente adecuado para la educación virtual creó una brecha educativa entre quienes pueden contar con la tecnología y conectividad necesaria. Se incrementó la carga de trabajo por las precarias competencias tecnológicas debido al uso excesivo de plataformas educativas en línea, sin un previo conocimiento ni una mínima capacitación (Britez, 2020). El proceso de formación profesional se vio truncado en actividades prácticas de importancia, como las residencias profesionales y las visitas a empresas para conocer los procesos productivos.

En el Instituto Tecnológico de Zacatecas (ITZ) a causa de la pandemia de COVID-19 se presentó una disminución de la matrícula estudiantil al año 2019 (Instituto Tecnológico de Zacatecas, 2019), donde se contaba con 4,000 alumnos, se tenía un crecimiento proyectado al 5 por ciento anual dando como resultado al año 2020 un total de 4,201 alumnos y sus subsecuentes hasta llegar a los 6,702 alumnos para el año 2030. Es decir, una disminución del 31% conforme a lo proyectado para el periodo agosto-diciembre de 2020, al disminuir la población estudiantil a 2,907 estudiantes de acuerdo con datos publicados en el Informe de Rendición de Cuentas 2020 del Instituto Tecnológico de Zacatecas (2020). El índice de deserción aumento más de la mitad (53%), respecto al año 2020 del primer al segundo semestre. El índice de reprobación en el año 2020 tuvo un incremento del 17%. El Índice de



conformidad con el aprendizaje en el periodo enero-junio 2020 tuvo un porcentaje de 88%. Con relación al índice de titulación, para el año 2020 fue del 9%, es decir 272 titulados, mientras que el 2019 la cantidad fue de 519. Hablando de eficiencia terminal, el índice fue de 54.33% en 2018 y 58.18% en 2019. El promedio de los años 2012 al 2018 fue de 64% (Instituto Tecnológico de Zacatecas, 2018). Para el año 2020 bajó a 53% (Instituto Tecnológico de Zacatecas, 2020).

Con relación a los alumnos, el experimentar la transición a clases virtuales, significó el uso de medios tecnológicos como requisito para poder participar, mismo que estuvo limitado para algunos alumnos. Un ejemplo de ello es el poco acceso al servicio de internet fijo debido a la insuficiente infraestructura en el lugar donde reside o, simplemente, por la falta de recursos económicos donde el gasto en los hogares se incrementó o ya era poco previamente. Muchos presentaron dificultades para obtener ingresos cuando vivieron situaciones en la que uno o más miembros de la familia se quedaron sin empleo o cuando en el negocio de la familia hubo una reducción drástica en las ventas. Otros más, se vieron en la necesidad de buscar un nuevo empleo o combinarlo con el que contaban para incrementar su ingreso. Situación que limitó su disponibilidad de horario por el empalme de sus actividades escolares y laborales.

Además, complicaciones en la entrega de trabajos por la intermitencia en la conectividad por saturación del servicio, seguido de atiborramiento de trabajos y la escasez de tiempo. La capacidad de aprender también se vio limitado por problemas técnicos. Aunado a la poca flexibilidad del docente e inconformidades en el ritmo de trabajo. Asimismo, de problemas de comunicación entre alumnos y maestros y dificultad para concentrarse. La disminución en su rendimiento académico se manifestó en una carencia en el cumplimiento de las obligaciones escolares, mismas que se expresaron en la disminución de sus calificaciones.

METODOLOGÍA

El muestreo fue no probabilístico, por conveniencia. Se incorporaron elementos en la muestra sin probabilidades conocidas de selección (Anderson et al., 2001:284) dadas las características de la investigación (Correa, 2022b). La obtención de datos se realizó por medio de un cuestionario estructurado que consta de 11 preguntas y fue aplicado a los alumnos del Instituto Tecnológico de Zacatecas, vía formulario electrónico. Para el procesamiento de la información se utilizó el software

estadístico SPSS versión 20. El estudio analiza la influencia de la pandemia en el rendimiento universitario, las variables fueron medidas a través de la escala creada con base en la literatura científica disponible, donde no se clasifican en variables dependientes ni independientes, ya que todas las variables pertenecen a un mismo constructo. Las preguntas fueron medidas de una escala tipo likert de cinco ítems: donde, 1.- Nunca 2.- Casi nunca, 3.- Rara vez, 4.- Casi siempre y 5.- Siempre (Correa, 2022b).

Índice de confiabilidad

La forma de validación utilizada en el instrumento de recolección de datos fue a través del coeficiente de Alpha de Cronbach como se aprecia en la tabla 1. El cual es un coeficiente que sirve para medir la consistencia interna del instrumento.

Tabla 1.- Índice de confiabilidad interna

Constructo	Alpha de Cronbach (α)
El traslado hacia la escuela (X1)	.748
Reprobación escolar (X2)	
Carencia de recursos económicos (X3)	
La inseguridad (X4)	
La implementación de tecnología en la escuela (X5)	
Inflexibilidad de los docentes (X6)	
Motivación por los ingresos que se pueden generar al terminar la carrera (X7)	
Motivación de la familia (X8)	
Motivación por la utilización de tecnología en el aprendizaje (X9)	
Apoyo familiar para seguir estudiando (X10)	
Objetivos claros para titularse (X11)	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis Factorial Exploratorio

Según Anderson et al., (2001:86) la toma de decisiones se basa en la relación variables, el método estadístico utilizado en este trabajo de investigación es un análisis factorial exploratorio, en el cual se emplean operaciones aritméticas simples, para la presentación de datos. El Análisis Factorial es un método de interdependencia donde no se hace distinción entre variables dependientes e independientes

(Correa, et al., 2015), el propósito de esta técnica estadística es averiguar si las variables en estudio tienen factores en común. El diseño es no experimental, longitudinal y correlacional (Hernandez, et al., 2010: 119). La muestra se determinó por conveniencia, es decir, no se utilizó ninguna fórmula estadística y quedó compuesta por 263 alumnos. El periodo de la recolección de datos fue del 05 de junio al 21 de septiembre del 2023.

RESULTADOS

Los resultados del análisis factorial para identificar el estudio del comportamiento de las variables se exponen a continuación. Para contrastar la hipótesis nula, se realizó el análisis de matriz de correlación para identificar las variables que se encuentran asociadas con diferente nivel de significancia. Ya teniéndolas identificadas, se examina en cada una su grado de asociación. Finalmente, se comprobó la hipótesis de investigación por medio de la prueba de esfericidad de Bartlett, el cual se aprecia en la tabla 2. Su p es inferior a los al nivel crítico de 0.01 ($p < 0.01$). El test Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) presenta un valor superior a 0.05, lo que comprueba la pertinencia del análisis factorial.

Tabla 2.- KMO y Prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	.785
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado 611.54
	Grados de libertad 55
	Significancia .000***

Fuente: Elaboración propia.

***($p < 0.01$)

Con base en la tabla 2, la medida de adecuación muestral (KMO) contrasta si las correlaciones entre las variables son significativamente pequeñas, este estadístico varía entre 0 y 1, lo que comprueba la factibilidad del análisis factorial exploratorio. La tabla 3 presenta un listado de autovalores que exponen la cantidad de varianza (que es una medida de dispersión que se basa en la diferencia entre cada valor y la media) (Anderson et al., 2001:75) que está explicada por cada factor del constructo y los porcentajes de varianza explicada asociados a cada factor. En el análisis se extraen los factores y autovalores mayores a 1 por lo que el procedimiento realiza la extracción de tres factores que explican el 54.28% de la varianza original.

Tabla 3.- Varianza Total Explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la Varianza	% acumulado	Total	% de la Varianza	% acumulado	Total	% de la Varianza	% acumulado
1	3.329	30.262	30.262	3.329	30.262	30.262	2.522	22.923	22.923
2	1.615	14.679	44.941	1.615	14.679	44.941	1.858	16.892	39.815
3	1.028	9.348	54.289	1.028	9.348	54.289	1.592	14.473	54.289
4	.959	8.717	63.005						
5	.879	7.988	70.993						
6	.698	6.345	77.339						
7	.627	5.697	83.035						
8	.543	4.935	87.970						
9	.512	4.658	92.628						
10	.419	3.810	96.437						
11	.392	3.563	100.00						

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 3 se puede observar la salida que arroja el software estadístico. El método utilizado es el de componentes principales con extracción Varimax (método de rotación ortogonal, que minimiza las variables con saturaciones altas en cada factor) (Correa, et al., 2015), donde se aprecia que tres factores explican el 54.28% de la varianza. Continuando con el análisis de los resultados, la tabla 4 expone la solución rotada de tres factores, es decir, las saturaciones de cada variable, en cada uno de los tres factores, donde podemos observar que el factor uno es el apoyo familiar para seguir estudiando y la motivación familiar, ambas variables saturan un único factor porque componen un grupo diferenciado de variables, este factor lo podemos interpretar como *la unión familiar*. El factor dos viene explicado por las variables: el traslado hacia la escuela y la carencia de recursos económicos, lo que podemos interpretar como *la escasez de recursos financieros*.

El tercer factor está conformado por las variables de reprobación escolar y la inflexibilidad de los docentes, lo podemos interpretar como *deserción escolar*.

Tabla 4. Matriz de componentes rotados

Variable	Componente		
	1	2	3
El traslado hacia la escuela	.023	.704	-.194
Reprobación escolar	.046	.024	.702
Carencia de recursos económicos	.151	.701	.157
La inseguridad	.086	.605	.266
La implementación de tecnología en la escuela	.132	.576	.343
Inflexibilidad de los docentes	.016	.351	.669
Motivación por los ingresos que se pueden generar al terminar la carrera	.483	.060	.437
Motivación de la familia	.802	.068	.070
Motivación por la utilización de tecnología en el aprendizaje	.594	.114	.450
Apoyo familiar para seguir estudiando	.827	.077	-.051
Objetivos claros para titularse	.748	.149	.030

Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

Como se aprecia en el apartado anterior denominado resultados, los datos del análisis factorial son significativos y ayudan a medir el impacto de la pandemia por COVID-19 en el rendimiento universitario, podemos discutir que atendiendo el análisis estadístico de la varianza explicada, tres factores explican el 54.28% de la varianza extraída. En este estudio cada factor es una combinación lineal de las distintas variables que conforman el modelo. Como se aprecia son tres las variables mayores a 1, de esta forma el primer factor es la unión familiar, el segundo factor son las dificultades de transporte y la escasez de recursos financieros, y; el tercer factor es la deserción escolar.

Con base en lo anterior, se discute que el principal impacto de la pandemia en el rendimiento académico es positivo, debido a que se reforzó la unión familiar, es decir, se estrecharon los lazos entre los alumnos

y sus padres y los docentes con sus parejas e hijos; lo cual puede ser explicado porque en los dieciocho meses de aislamiento se incrementó la convivencia familiar y el estado de emergencia, reforzó la solidaridad para salir adelante. Estos hallazgos son muy consistentes con López et al., (2015). Respecto al segundo hallazgo, denominado “escasez de recursos financieros” se puede discutir que es un impacto negativo en el rendimiento escolar, debido a que la pandemia impactó negativamente en el poder adquisitivo de la población, por lo que los estudiantes presentan dificultades en el sentido financiero por el incremento de precios en la canasta básica y los servicios como la electricidad, internet y agua potable. Situación que se agravó en alumnos procedentes de municipios.

El factor tres, interpretado como deserción escolar, es un impacto negativo en el rendimiento escolar provocado por la pandemia; esta variable puede ser explicada por la reprobación que causó la inasistencia a clases de los alumnos, dificultades en la conexión provocadas por la insuficiencia en el servicio de internet, la incipiente implementación de tecnología en las comunidades rurales y la falta de equipo de cómputo o celular para las sesiones a distancia; o porque el alumno no se sintió cómodo en la modalidad virtual y prefirió trabajar o simplemente descansar. La otra variable que influye en la deserción escolar es la inflexibilidad de los docentes, la cual puede ser explicada porque no permitían la entrega de actividades fuera de tiempo o debido a que los alumnos no se adaptaron a la forma de impartir cátedra del docente, lo que impactó de manera negativa en el rendimiento escolar. Con lo anterior damos respuesta a la pregunta de investigación.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la discusión anterior se puede concluir que los datos son significativos para la aplicación de un análisis factorial y los hallazgos aportan a la comprensión del rendimiento escolar. El estudio arrojó que son tres variables las que impactan en el rendimiento académico a causa de la pandemia por Covid-19. Las otras ocho variables sometidas a prueba estadística no tienen impacto en el rendimiento escolar. Se concluye que los estudiantes de licenciatura perciben la unión familiar, la carencia de recursos económicos, así como la deserción escolar como los principales factores que afectan el rendimiento escolar. Los aportes de este estudio contribuyen al entendimiento del rendimiento académico en el nivel universitario. Asimismo, son de utilidad para las autoridades del sector educativo en México.



Se concluye que el principal impacto de la pandemia en el rendimiento escolar de los alumnos en el Instituto Tecnológico de Zacatecas es la unión familiar, el cual es un factor positivo; el análisis de la interacción familiar es complejo de estudiar debido a que las culturas son diferentes a través de los límites geográficos (Correa et al., 2015). Estos hallazgos son muy consistentes con los reportados por Correa (2022) quien encuentra en su estudio, que la unión familiar es importante debido a la relación que existe con las costumbres, tradiciones y los valores; el autor señala que las costumbres son las más significantes en el modelo cultural, aunque lamentablemente a causa de los actuales sistemas económicos se están perdiendo.

Respecto al segundo factor denominado “escasez de recursos financieros”, se concluye que es un aspecto negativo que afecta en el rendimiento escolar, debido a que representa problemas de ausentismo en el aula e influye en las calificaciones; lo que posiblemente causa desmotivación e inasistencia de los alumnos a la universidad. Además, es una variable fundamental en el desempeño académico debido a que la ausencia de recursos monetarios limita la asistencia, la alimentación, el transporte y genera preocupación en el estudiante. Por lo tanto, es menester que el sistema de becas abarque a más alumnos de licenciatura, para promover e incentivar el desarrollo del estudiante, mejorando las condiciones de alimentación, vivienda y acceso tecnológico.

El tercer factor es la deserción escolar, variable fundamental en el estudio del desempeño académico, debido a que es uno de los principales indicadores en el sistema educativo y puede ser considerada la mayor problemática debido a que es cuando los alumnos no logran terminar sus estudios, lo que impacta en la planeación de vida de los estudiantes. Por lo tanto, se considera necesario profundizar en los análisis socioeconómicos, específicamente en la variables de pobreza y desigualdad estudiantil, acceso a la salud preventiva y las condiciones de vivienda en que habitan los estudiantes, especialmente en los primeros semestres con los alumnos provenientes de comunidades rurales. Así mismo, conviene analizar el entorno familiar de los estudiantes y sus actividades extraescolares.

Para mejorar el rendimiento académico es necesario disponer de las capacidades, estrategias y conocimientos, además se considera apremiante tener la disposición y motivación para alcanzar los objetivos para que los estudiantes puedan obtener éxitos académicos (González-Pienda, 2003). Aunado a la implementación de estrategias de innovación (Rojas, 2019) que promuevan la investigación



científica de alto nivel y la implementación de tecnología. Para finalizar, las limitaciones de esta investigación radican en el diseño metodológico que es longitudinal, por lo tanto, es recomendable realizar estudios de manera transversal y ampliar la cobertura geográfica; por lo tanto, en futuros trabajos de investigación se sugiere dirigir el análisis a estudiantes de nivel posgrado y en universidades privadas, por ejemplo, en alumnos de maestría y doctorado de otros estados de la República Mexicana. El estudio del rendimiento académico es relevante porque permite entender las variables que afectan a los estudiantes, quienes son las personas en las que hay que invertir todos los recursos disponibles, sólo así tendremos una educación de calidad, la cual es único medio que permite el desarrollo de las naciones y de la sociedad (Piketty, 2015:334).

Finalmente, damos un total agradecimiento al Tecnológico Nacional de México, por su apoyo y financiamiento dado a la presente investigación a través de la participación en Proyectos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, así como a las autoridades del Instituto Tecnológico de Zacatecas por su buena disposición y apoyo, a la participación de los alumnos residentes que les sirvió para el desarrollo de su tesis para titulación y, por supuesto, a los alumnos que gentilmente nos brindaron la información.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., y Williams, T. A. (2001). *Estadística para administración y economía*. México: Thomson Learning.
- Area, M. y Adell, J. (2009). e-Learning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. de Pablos (Coord.): Tecnología Educativa. *La formación del profesorado en la era del internet*. Aljibe, Málaga, pags. 931-424.
- Banco Mundial (2023). Educación. Panorama General. Consultado el 12 de septiembre de 2023. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/topic/education/overview>
- Barbish D., Koenig, K. L. y Yuan, F. (2015). Is there a case for Quarentine? Perspectives from SARS to Ebola. *Disaster Med Public Health Prep.*, 9 (5), 547-543.
<https://doi.org/10.1017/dmp.2015.38>
- Britez, M. (2020). La educación ante el avance del COVID-19 en Paraguay. *Comparativo con países de la Triple Frontera. SciELO Preprints*.1-17. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.22>



- Cantú D. H. (2006). *Desarrollo de una cultura de la calidad*. México: Editorial MC Graw Hill. chrome-extension://efaidnbmninnibpcapjpcgclclefindmkaj/
<https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w19856w/cultura-de-calidad.pdf>
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la Administración*. México: Mc. Graw Hill
- Correa, L. A., González, R. y García, B. (2015). Análisis de la influencia familiar en los talleres artesanales de México. *Revista Internacional de Administración y Finanzas*, 8 (3), 93-102.
<http://www.theibfr2.com/RePEc/ibf/riafin/riaf-v8n3-2015/RIAF-V8N3-2015-7.pdf>
- Correa, L.A. (2022). The cultural aspects and economic performance of small Wixarika Artisans Business, *Equidad y desarrollo*, (38), 1-21. <https://doi.org/10.19052/eq.vol1.iss38.5>
- Correa, L.A. (2022b). Gastronomic Tourism, factors that affect the competitiveness of Restaurants in Zacatecas, México. *Revista Turismo y Patrimonio* (18), 49-66.
<https://doi.org/10.24265/turpatrim.2022.n18.03>
- CEPAL. (2020). América Latina y el Caribe representa el 8% del PIB global y de la población mundial, según nuevo informe multilateral. Consultado el 13 de septiembre de 2023. Disponible en:
<https://www.cepal.org/es/comunicados/america-latina-caribe-representa-8-pib-global-la-poblacion-mundial-segun-nuevo-informe>
- DOF. (2020). Acuerdo por el que se declara emergencia sanitaria. Consultado el 13 de septiembre de 2023. Disponible en:
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5590745&fecha=30/03/2020#gsc.tab=0
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2) 1-15.
- Espinosa-Castro, J.F., Hernández- Lalinde, J., Rodrigue, J.E. Chacín, M. y Bermúdez-Pirela, V. (2020). Influencia del estrés sobre el rendimiento académico. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 39 (1), 63-73. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4065032>
- Espinoza, M.A. (2019). Factores exógenos: Incidencia en el rendimiento académico. *Revista Científica*, (4), 38-53. <https://doi.org/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.E.2.38-53>



- Hart, C. W. M. (2012). Los experimentos de Hawthorne. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38 (1), 156-167.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Herrera R., (2018). Informe de Rendición de Cuentas, Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Zacatecas, México.
- García, García, C. (2020). Reflexiones sobre la educación superior en México: ¿qué retos agrega la pandemia por covid-19? *Faro Educativo, apunte de política* (17), 1-6.
- GOB (2020). Guía para el turista internacional al llegar a México. Consultado el 19 de septiembre de 2023. Disponible en: <https://www.gob.mx/sectur/articulos/guia-para-el-turista-internacional-al-llegar-a-mexico?idiom=es>
- González-Pienda, J. A. (2003). El rendimiento escolar. Un análisis sobre las variables que los condicionan. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxia e educación*, 8 (7), 247-258.
- González, L. (2020). Estrés académico en estudiantes universitarios asociados a la pandemia por COVID-19. *Espacio I&D*, 9 (25), 158-179. <https://doi.org/10.31644/IMASD/.20.2020..a10>
- Gordon, S. F. (2020). El COVID-19 y la salud mental. ¿Cuáles son las consecuencias?. *Psicología Iberoamericana*, 28 (1), 1-6.
- Grasso, P. (2020). Rendimiento académico: Un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior. *Revista de Educación*, 9 (20)87-102.
- Gutarán, A., Torres, K. y Ollague, J. (2019). La evaluación del desempeño laboral desde una perspectiva integral de varios factores. *593 Digital Publisher*, 4 (6), 13-26. <https://doi.org/10.33386/593dp.2019.6.139>
- ISO (2023). ISO:2015. Sistemas de Gestión de Calidad. Consultado el 20 de septiembre de 2023. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>
- Ishikawa (1986). ¿Qué es el control total de la calidad? La modalidad japonesa. Grupo editorial Norma. https://books.google.com.mx/books?id=MWGOXKteTQwC&pg=PR7&hl=es&source=gbs_selected_pages&cad=2#v=onepage&q&f=false



- Koontz, H., Wehrich, H. y Cannice, M. (2012). *Administración. Una perspectiva global y empresarial*. México:Mc Graw Hill
- Lamas, H. (2015). Sobre el rendimiento escolar. *Propósitos y representaciones*. 3 (1), 313-350.
<http://dx.doi.org/10.2051/pyr2015.v3n1.74>
- López, P., Barreto, A., Mendoza, E.R y Del Salto, M.W.A.(2015). Bajo rendimiento académico en estudiantes y disfuncionalidad familiar. *MEDISAN*, 19 (9), 2060-2063.
- Miao, F., Ronghuai, H., Dejian, L. y Rongxia, Z. (2021). *Garantizar un aprendizaje a distancia efectivo durante la disrupción causada por la COVID-19*. Francia:UNESCO
- Milanovic, B. (2021). *Desigualdad mundial. Un nuevo enfoque para la era de la globalización*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Miranda, J.C. (2011). La función de producción educativa: Una perspectiva Schumpeteriana para el análisis de la eficacia de la educación en el caribe Colombiano. *Revista Económicas CUC*, 32(1) 199-208.
- Morales, L.A., Morales, V. y Holguín S. (2016). Rendimiento escolar. *Revista Electrónica de Humanidades, tecnología y ciencia del Instituto Politécnico Nacional*, 15, 1-5.
- Ordorika, I. (2020). Pandemia y Educación Superior. *Revista de Educación Superior* (49), 1-8.
- Ortiz R., (2020). Informe de Rendición de Cuentas, Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Zacatecas, México.
- OIT (2023). Seguridad y salud en el trabajo. Consultado el 19 de octubre de 2023. Disponible en:
<https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm>
- PAHO. (2023). Enfermedad por coronavirus (COVID-19). Consultado el 13 de septiembre de 2023. Disponible en:
[https://www.paho.org/es/enfermedad-por-coronavirus-covid-19#:~:text=COVID%2D19\)%E2%80%8E-.Enfermedad%20por%20el%20Coronavirus%20%E2%80%8E%20%E2%80%8E\(COVID%2D19\)%E2%80%8E,30%20de%20enero%20de%202020](https://www.paho.org/es/enfermedad-por-coronavirus-covid-19#:~:text=COVID%2D19)%E2%80%8E-.Enfermedad%20por%20el%20Coronavirus%20%E2%80%8E%20%E2%80%8E(COVID%2D19)%E2%80%8E,30%20de%20enero%20de%202020).
- Piketty, T. (2015). *El capital en el siglo XXI*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Prada, R., Gamboa, A.A y Hernández, C.A. (2021). Efectos depresivos del aislamiento preventivo obligatorios asociados a la pandemia del covid-19 en docentes y estudiantes de una universidad pública en Colombia. *Psicogente*, 24 (45), 1-20.
<https://doi.org/10.17081/psico.24.45.4156>
- Pulido, F. y Herrera, F. (2017). La influencia de las emociones sobre el rendimiento académico. *Ciencias Psicológicas*, 11(1), 29-39.
- Ramos, T. R. (2022). Efectos de la globalización en el desarrollo de las microempresas (PYMES). *Revista de Investigación Académica sin Frontera*, 15, (37), 1-12.
<http://dx.doi.org/10.46589/rdiasf.vi37.462>
- Robbins, S. P. y Coulter, M. (2006). *Administración*. México: Mc Graw Hill.
- Rodas, J.L. y Rojas, M. M. (2015). El rendimiento académico y los niveles de inteligencia emocional. *UCV-HACER. Revista de Investigación y Cultura*, 4(1), 87-94.
- Rojas, L.Y. (2019). Elevar el rendimiento académico con estrategias educativas. *Revista Scientific*, 4 (12), 127-140. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.12.6.127-140>
- Sanabria, P.E., Romero, V. C. y Flores C. I. (2014). El concepto de calidad en las organizaciones: una aproximación desde la complejidad. *Universidad y Empresa*, 16 (27), 165-213.
- Sandoval, C. y Bado, G. (2022). Impacto de la formación educativa emprendedora en la intención emprendedora en la intención emprendedora: un enfoque cognitivo. *Contaduría y Administración*, 67 (4), 1-27. <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410c.20223269>
- Schmelkers, S. (2020). La educación superior ante la pandemia de la COVID-19: el caso de México. *Revista Universidades*, (86), 73-87.
<https://doi.org/10.36888/udual.universidades.2020.86.407>
- Serrano-Cumplido, A., Antón-Eguía, P.B., Ruiz, A., Olmo, V., Segura, A., Barquilla, A. y Moràn, A. (2020). COVID-19. La historia se repite y seguimos tropezando con la misma piedra. *Medicina de familia*, 46 (S1), 55-61. <http://doi.org/10.1016/j.semerng.2020.06.008>
- Tobón, S. (2007). El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos. *Acción Pedagógica*, (16), 14-28.



UN (2023). Las muertes por COVID-19 sumarían 15 millones entre 2020 y 2022. Consultado el 19 de septiembre de 2023. Disponible en: <https://www.un.org/es/desa/las-muertes-por-covid-19-sumar%3%ADan-15-millones-entre-2020-y-2021>

UNESCO (2023). El trabajo de la UNESCO en el ámbito de la educación. Consultado el 15 de septiembre de 2023. Disponible en: <https://www.unesco.org/es/education/action>

UNWOMEN (2021). La pandemia de COVID-19 y la violencia contra la mujer: que nos revelan los datos. Consultado el 13 de septiembre de 2023. Disponible en: <https://www.unwomen.org/es/noticias/reportaje/2021/11/la-pandemia-de-covid-19-y-la-violencia-contra-la-mujer-que-nos-revelan-los-datos>

Vasconcelos, M. (2020). Las consecuencias económicas del coronavirus. *Estudios Económicos*, 37 (75), 131-138.

