

Artículo de Investigación

Aprendizaje en línea adaptado a la COVID-19: factores que influyen en la percepción de estudiantes universitarios

Online learning adapted to COVID-19: factors influencing the perception of university students

Arturo González Torres¹: Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Milpa Alta, México.

cann.azteca13@gmail.com

María Luisa Pereira Hernández: Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, México.

marialuisa.pereira@upes.edu.mx

Claudia Carolina Lacruhy Enríquez: Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Los Cabos, México.

claudiac.le@loscabos.tecnm.mx

Fecha de Recepción: 13/05/2024

Fecha de Aceptación: 10/08/2024

Fecha de Publicación: 17/10/2024

Cómo citar el artículo

González-Torres, A., Pereira-Hernández, M. L. y Lacruhy-Enríquez, C. C. (2024). Aprendizaje en línea adaptado a COVID-19: factores que influyen en la percepción de estudiantes universitarios. [Online learning adapted to COVID-19: factors influencing the perception of university students]. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 01-17. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1092>

Resumen

Introducción: El estudio aporta una comprensión detallada de la experiencia del alumnado durante el aprendizaje en línea, adaptado durante la pandemia originada por el virus SARS-CoV-2. El objetivo general parte de profundizar en la percepción del alumnado en relación con el aprendizaje en línea, adaptado en el contexto de la pandemia de COVID-19. **Metodología:** Se utilizó un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo se aplicó un cuestionario tipo escala de Likert, a una muestra representativa de 95 estudiantes. **Resultados:** revelan evidencias

¹Autor Correspondiente: Arturo González Torres. Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Milpa Alta (México).

significativas en la dimensión de interacción entre pares, indicando un crecimiento y fortalecimiento de las relaciones entre los actores educativos durante el periodo de enseñanza a distancia. **Conclusiones:** La Institución de Educación Superior en examinación, diseñó estrategias institucionales para garantizar el proceso de enseñanza aprendizaje a los estudiantes, estos últimos según su contexto influyeron en su percepción diversos factores.

Palabras clave: estudiantes; educación a distancia; estrategias; factores; instituciones de educación superior; objetivo de desarrollo sostenible; percepción; pandemia.

Abstract

Introduction: The study provides a detailed understanding of the learner experience during online, adapted learning during the pandemic originating from the SARS-CoV-2 virus. The overall objective is to gain insight into student perceptions of online, adaptive learning in the context of the COVID-19 pandemic. **Methodology:** A quantitative approach of descriptive scope was used, and a Likert scale questionnaire was applied to a representative sample of 95 students. **Results:** reveal significant evidence in the dimension of peer interaction, indicating a growth and strengthening of relationships between educational actors during the distance learning period. **Conclusions:** The Higher Education Institution under examination, designed institutional strategies to guarantee the teaching-learning process to students, the latter according to their context influenced their perception of various factors.

Keywords: students; distance education; strategies; factors; higher education institutions; sustainable development goal; perception; pandemic.

1. Introducción

La pandemia de COVID-19, que asoló al mundo a partir de marzo de 2020, transformó radicalmente el paisaje educativo en México, desafiando tanto a instituciones públicas como privadas a adaptarse a un nuevo paradigma de enseñanza como lo es la educación a distancia. Este cambio no solo implicó el uso masivo de tecnologías educativas, sino que también desencadenó una serie de desafíos y cambios significativos en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Se parte que la COVID-19 es la enfermedad originada por el virus SARS-CoV-2, y la Organización Mundial de la Salud (OMS) tomó conocimiento de este nuevo virus el 31 de diciembre de 2019, cuando se informó sobre un grupo de casos de una neumonía viral en Wuhan, China (OMS, 2023). La emergencia sanitaria forzó a los países a implementar medidas extremas con el fin de proteger la salud de la población y frenar la propagación masiva del virus, resultando en pérdidas incalculables en diversos sectores sociales y económicos (INEGI, 2020). México no fue la excepción y aplicó medidas de trabajo en casa llevando con ello a todo el sector educativo que, por primera vez en la historia mundial, los procesos pedagógicos se tenían se trasladar a la Internet.

A partir de marzo de 2020, el sistema educativo en México, tanto público como privado, se enfrentó a un desafío sin precedentes al implementar clases a distancia debido a la pandemia de COVID-19; implicando que la población escolar, compuesta por un total estimado de 54.3 millones de personas de 3 a 29 años, llevara a cabo sus actividades de estudio desde sus hogares para finalizar el año académico anterior y continuar con el actual (INEGI, 2020).

El sector educativo fue uno de los más vulnerables durante este período. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (ONU), más de 1,500 millones de estudiantes a nivel global se han vieron afectados por la pandemia de COVID-19 (INEGI, 2020).

Según el Banco Mundial (2020) la COVID-19 podría traducirse en una pérdida de 0.6 años de educación ajustada por calidad, reduciendo los años efectivos de educación básica que los niños alcanzan durante su vida escolar de 7.9 años a 7.3 años; sin respuestas políticas eficaces al retorno de los estudiantes a la escuela, se podrían perder alrededor de \$10 billones en ingresos durante toda la vida (al valor presente en PPP de 2017) para esta cohorte de aprendices debido a sus niveles más bajos de aprendizaje, los meses perdidos en cierres escolares o la posibilidad de abandonar la escuela representando aproximadamente el 16% de las inversiones que los gobiernos han realizado en la educación básica de esta cohorte de estudiantes.

Para el Banco mundial (2020) cerrar las escuelas resultó en la disminución de los puntajes promedio en las pruebas evaluativas, si el mundo ya enfrentaba una crisis de Pobreza de Aprendizaje, con un 53% de niños provenientes de países de bajos y medianos ingresos, incapaces de leer y comprender un texto simple a los 10 años, ahora con la pasada pandemia se dejó especialmente vulnerables a las niñas a personas discapacitadas y otros grupos marginados debido a la exclusión y a la desigualdad.

La educación desempeña un papel fundamental como indicador de la capacidad de las personas para adquirir información y tomar decisiones adecuadas en la promoción de estilos de vida saludables, de ahí que la baja escolaridad se relacione con condiciones de vida y salud precarias y con un mayor riesgo de fallecimiento, por lo tanto en México, la pandemia de COVID-19 tuvo un impacto significativo en la población con niveles educativos más bajos, ya que casi la mitad de las defunciones ocurrieron en personas con educación primaria como máximo (Cortés y Ponciano, 2021).

Por su parte el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) llevó a cabo una Encuesta mediante entrevistas telefónicas, para la Medición del Impacto de la COVID-19 en la Educación (ECOVIED) 2020 en México, utilizando un marco de muestreo basado en el Plan Nacional de Numeración del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), que abarca tanto números de teléfonos móviles como fijos y representa al 94% de la población del país, teniendo como objetivo evaluar el impacto de la suspensión temporal de las clases presenciales debido a la pandemia de COVID-19 en la experiencia educativa de niños, niñas, adolescentes y jóvenes de 3 a 29 años durante los ciclos escolares 2019-2020 y 2020-2021 (INEGI, 2020).

Entre los resultados de la encuesta se rescata que, de los 54.3 millones de personas de 3 a 29 años en 2020, se reportó que el 62.0% (33.6 millones) estuvo inscrito en el ciclo escolar 2019-2020, siendo ligeramente mayor la proporción de hombres (62.3%) en comparación con las mujeres (61.7%); y el nivel educativo de educación primaria, el grupo de 6 a 12 años, alcanzó un 98.7% y medida que aumenta la edad, se observó una disminución gradual en las inscripciones; entre otros registros se contempló el tipo de escuela, el 89% de la población de 3 a 29 años se inscribió en instituciones públicas, mientras que el 11% lo hizo en escuelas privadas, y el porcentaje aumenta en escuelas privadas a medida que sube el nivel educativo (INEGI, 2020).

Entre otros aspectos valorados en la encuesta se tiene que, la tecnología jugó un papel primordial en la educación en México, durante la pandemia. La tecnología utilizada para las clases a distancia varió según el nivel educativo; los estudiantes de primaria y secundaria utilizaron principalmente teléfonos inteligentes (más del 70%), mientras que en la educación media superior se incrementó el uso de computadoras portátiles y de escritorio, mientras que los estudiantes de educación superior utilizaron en mayor proporción computadoras portátiles y de escritorio (65.3%), y el uso de teléfonos inteligentes disminuyó al 33.4% (INEGI, 2020).

Es necesario rescatar también, el aspecto del abandono escolar. En el ciclo escolar 2020-2021, se inscribieron 32.9 millones de estudiantes, siendo el 92% (30.4 millones) los inscritos en el ciclo anterior (2019-2020), mientras que el 8% (2.5 millones) fueron alumnos de nuevo ingreso, en cuanto a la población no inscrita en el ciclo escolar 2020-2021 (21.4 millones), se identificó que 2.3 millones de personas de 3 a 29 años (4.3% de la población total) no se inscribieron debido a la pandemia y un total de 2.9 millones de personas (5.4%) no se inscribieron por falta de recursos económicos, es decir 5.2 millones de personas (9.6%) no estuvieron inscritas durante el ciclo escolar 2020-2021, de estos, 3 millones corresponden al nivel de educación básica (preescolar, primaria y secundaria) (INEGI, 2020).

Otro factor importante en el estudio es el rezago académico. Durante la pandemia, la población mexicana experimentó una pérdida promedio de aprendizaje equivalente a dos años de escolaridad; al menos 628 mil jóvenes han interrumpido sus estudios, situándose por debajo de los niveles registrados en 2008 en cuanto al porcentaje de jóvenes que asisten a la escuela (García, 2021).

Según estimaciones del Banco Mundial (2020), la pandemia generó en México un rezago educativo equivalente a dos años de escolaridad, antes de la crisis, el nivel promedio de aprendizaje de los mexicanos correspondía a 3er grado de secundaria, ahora se estima que alcanza solo el equivalente a 1er grado de secundaria, además, al menos 628 mil jóvenes entre 6 y 17 años han interrumpido sus estudios debido a la crisis económica derivada de la pandemia, lo que implica un retroceso de 13 años en los niveles de asistencia escolar; la disminución en los niveles de aprendizaje entre los estudiantes implica que, en el futuro, los trabajadores contarán con habilidades reducidas, lo que podría resultar en una disminución del 8% en sus ingresos anuales a lo largo de su vida laboral.

La respuesta educativa a la pandemia debería centrarse en la recuperación de las habilidades de los estudiantes para evitar que las pérdidas de aprendizaje los releguen a empleos precarios al ingresar al mercado laboral. Este rezago educativo podría tener consecuencias significativas para los trabajadores y la competitividad del país. Por lo tanto, el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) evaluó el impacto educativo de la pandemia mediante el análisis de la evidencia disponible sobre los efectos de las clases a distancia y sus repercusiones en la asistencia y el aprendizaje escolar (García, 2021).

Ante las secuelas educativas dejadas por la COVID-19 es necesario continuar estudiando los acontecimientos vividos. Se debe implementar estrategias efectivas de aprendizaje remoto para garantizar la continuidad educativa mientras las escuelas están cerradas, utilizando diversas soluciones tecnológicas educativas (radio, televisión, teléfonos móviles, herramientas digitales/en línea y materiales impresos) con apoyo a estudiantes, maestros y padres. Los gobiernos también deben llevar a cabo acciones adecuadas para garantizar la reapertura segura de las escuelas en consonancia con la respuesta general de salud de cada país frente a la COVID-19, y para acelerar el aprendizaje mediante la construcción de sistemas educativos post-COVID más equitativos y resilientes que permitan a los niños aprender de manera continua tanto en las escuelas como en el hogar (Banco Mundial, 2020).

En base a los datos expuestos, se plantean las siguientes interrogantes para el estudio: ¿Cuál es la opinión del alumnado sobre su sentir del aprendizaje virtual en el marco de la pandemia de la COVID-19 considerando los procesos de interacción con sus profesores, con sus pares, la metodología utilizada y la conexión utilizada? Como objetivo general se pretende conocer el sentir del alumnado sobre su opinión del aprendizaje en línea adaptado en el contexto de la COVID-19.

La investigación propuesta sobre el sentir del aprendizaje virtual en el marco de la pandemia de COVID-19 es altamente conveniente y tiene una relevancia significativa dada la magnitud del impacto de la pandemia en el sistema educativo de México. La implementación masiva de la educación a distancia representa un cambio significativo en la forma en que los estudiantes acceden y participan en los procesos pedagógicos. Comprender la percepción del aprendizaje en línea proporcionará información valiosa sobre la efectividad de estas estrategias y las experiencias de los estudiantes en este nuevo entorno.

En otra perspectiva será sumamente útil ya que brindará información detallada sobre cómo los estudiantes perciben el aprendizaje en línea, permitiendo identificar fortalezas y áreas de mejora en este enfoque educativo. Los resultados pueden informar directamente a los responsables de la toma de decisiones en el ámbito educativo, incluidos educadores, formuladores de políticas y administradores escolares, para mejorar la calidad de la educación a distancia.

El estudio propuesto solo abordará una necesidad apremiante y actual, sino que también tiene el potencial de generar conocimientos prácticos y aplicables que beneficiarán directamente a la sociedad, mejorando la calidad de la educación en línea y preparando a las instituciones educativas para enfrentar desafíos similares en el futuro.

1.1. Antecedentes

Uno de los principales retos de la Agenda 2030 y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, es no dejar a nadie atrás. Derivado de la disrupción de la pandemia en los centros educativos, la educación superior aceleró los procesos necesarios para garantizar el acceso a la educación, aun con las áreas de oportunidad y desafíos brindaron una continuidad académica.

En este sentido, García (2021) determinó las dificultades de las universidades se afrontaron desde diversos actores, entre ellos, los docentes y estudiantes, que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1.

Dificultades de estudiantes y docentes

Estudiantes	Docentes
Dificultad del alumnado acceso propio.	Resistencia de algunos docentes de utilizar tecnología.
Saturación de las redes por continuidad.	Dificultades de evaluación en línea.
situación de deserción por falta de atención, situaciones familiares.	

Fuente: Elaboración propia (2024).

Si bien, el impulso de la digitalización permitió una flexibilidad en recursos, ordenamiento educativo, organización docente, recursos, materiales, evaluación. Cabe señalar, que la educación a distancia en el escenario educativo debe reconocer el contexto social y económico, cómo menciona Mendoza (2020) además de, las características de cada nación y de la región en cuestión, y por otra, las características del contexto familiar y comunitario, para no acrecentar una brecha de acceso y una brecha de apropiación a los recursos, donde el aprendizaje pasará a segundo plano y sólo se buscará el reporte de resultados en cifras que muestren logros en hacer y no logros en aprender (p. 3).

En Perú, Anaya *et al.*, (2021) determinaron las brechas digitales en la zona rural, por la COVID-

19, se acentuaron por factores de conectividad, dispositivos, apropiación de la tecnología inadecuada formación docente. Por lo que es necesario, que “estudiantes peruanos la igualdad de oportunidades y corregir siglos de exclusión y abandono” (p. 30).

Estrada y Paz (2022) analizaron la percepción de 4,449 estudiantes durante la educación remota (ERE) con los siguientes factores: experiencia de aprendizaje, utilidad percibida, instrumentalidad del curso, facilidad del curso, calidad del servicio y satisfacción, concluyeron que la satisfacción era favorable, considerando que aprendizaje en un entorno virtual requiere interacción, retroalimentación, promoción de flexibilidad en el proceso, en la algunos casos y contaban con experiencias previas. Reconocen los autores que el género, la ubicación de los hogares de los estudiantes, el pago de internet y la ocupación laboral, deben considerarse al implementar un modelo de ERR, ya que con ello se disminuirá la brecha digital y desigualdades.

García *et al.*, (2022) en el Estado de México, realizaron un estudio a 152 estudiantes en una universidad pública, con relación a las barreras de infraestructura que enfrentaron en la pandemia. Determinaron que el 70% compartía el equipo de cómputo con algún miembro de la familia, las características de sus equipos de cómputo no eran las idóneas para sus actividades, los canales de comunicación con estudiantes, actitudes docentes, diseño de exceso actividades por mencionar algunas. Sin embargo, los problemas de infraestructura tecnológica estaban latentes, propusieron medidas correctivas preventivas y correctivas.

En el caso, de 75 estudiantes de la carrera en Ingeniería Telemática del Instituto Politécnico Nacional sobre la educación en línea en el periodo de confinamiento, de las expectativas de los estudiantes en la gestión del aprendizaje, además de que no se adaptan a las circunstancias personales y académicas de los mismos (Enríquez *et al.*, 2021).

En México, la Universidad Veracruzana aplicaron una muestra a 665 estudiantes, sobre sus actividades de enseñanza, saberes digitales, dificultades socio emocionales y manejo de recursos tecnológicos, encontraron, que los escolares de los primeros semestres y mujeres fueron lo mujeres fueron más proponemos a poner en práctica meta - habilidades. Consideran que la ERM, promovió una mejora de planeación de organización de tiempo, los docentes buscaron la manera de guiarlos y resolver sus dificultades (Mercado y Otero, 2021).

En Baja California Sur, evaluaron las estrategias de continuidad académica de la Universidad Autónoma de Baja California Sur en dos semestres del 2020, es decir el inicio de la pandemia y el proceso de adaptación en confinación. En este sentido, los estudiantes, al inicio el ambiente de aprendizaje estaba centrado en ZOOM y Classroom, sin embargo, para el segundo semestre de confinamiento se estableció una estrategia institucional, uso de Google Meet para las clases síncronas y Moodle institucional para las asíncronas, la homologación de criterios de evaluación, comunicación y capacitación docente en ambientes virtuales de aprendizaje, incremento la satisfacción de estudiantil en el manejo del curso al 59% bueno y 13% excelente (Lacruhy *et al.*, 2022).

Cada Institución de Educación Superior, diseñó estrategias institucionales para garantizar el proceso de enseñanza aprendizaje a los estudiantes, estos últimos según su contexto influyeron en su percepción diversos factores.

2. Metodología

Investigación cuantitativa de alcance descriptivo, utilizando un cuestionario tipo escala de Likert, aplicada a 95 estudiantes en una Institución de Educación Superior en México, es un estudio de caso intrínseco según Creswell (2013).

La investigación cuantitativa se fundamenta en los principios del positivismo, buscando proporcionar explicaciones a fenómenos mediante el establecimiento de regularidades; su objetivo central es identificar leyes generales que expliquen el comportamiento social, se apoya exclusivamente en la observación directa, la comprobación y la experiencia; en este enfoque, el reconocimiento de patrones se basa en la rigurosidad de la evidencia empírica, subrayando la importancia de una observación meticulosa y de la aplicación de métodos verificables para comprender y explicar el mundo social (Monje, 2011).

En este contexto, la investigación cuantitativa tiene como propósito principal buscar explicaciones para los fenómenos sociales evitando sesgos e interpretaciones subjetivas. Para este estudio el conocer las percepciones del estudiantado sobre su aprendizaje virtual en el marco de la pandemia de COVID-19, es un fenómeno que debe ser valorado de manera meticulosa y sobre todo en base a la rigurosidad de la investigación cuantitativa.

2.1. Muestra

La muestra estuvo constituida por los estudiantes que cursaron las asignaturas de: plan de negocios, formulación y evaluación de proyectos, formulación y evaluación de proyectos y calidad aplicada a la gestión empresarial. Participaron en este estudio un total de 95 escolares. Instrumento.

Como herramienta de recolección de información se manejó el Cuestionario para medir la percepción del aprendizaje en línea adaptado en contexto de COVID-19, el cual tiene como propósito conocer la opinión del alumnado sobre su percepción del aprendizaje en línea adaptado en contexto de COVID-19, elaborado por los investigadores Méndez *et al.* (2021).

El instrumento antes mencionado tiene una composición de un bloque de 7 preguntas referidas a la interacción con profesores, 6 interrogantes correspondientes a la interacción entre pares y 19 cuestiones referidas a la metodología (9) y conexión (10). Las preguntas se responden con una escala de valoración con cuatro alternativas de respuesta (totalmente en desacuerdo tiene un valor de 1, desacuerdo posee un puntaje de 2, acuerdo tiene un valor de 3 y totalmente en acuerdo posee un puntaje de 4).

La validez del instrumento consistió en una revisión por un grupo de expertos compuesto por 9 personas. En cuanto a la fiabilidad de la encuesta, el Coeficiente Alfa de Cronbach arroja un valor de 0.887, lo que refleja un grado bueno de consistencia interna.

2.2. Procedimiento

El instrumento fue implementado en línea durante el período agosto - diciembre, en el año 2021, empleando las listas de las 4 asignaturas. En las instrucciones para su cumplimentación se indicaban los detalles relevantes referidos al propósito de la investigación y la importancia del estudio.

Los datos fueron sometidos a un análisis descriptivo, empleando medidas de tendencia central como la media, mediana y moda, así como la desviación estándar. Este análisis se realizó para cada uno de los ítems objeto de estudio, y también se efectuó de manera diferenciada para la

muestra en función del tipo de fuente de información utilizada. Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de las encuestas para garantizar que todas las preguntas estuvieran respondidas y codificadas en un orden coherente y comprensible para los participantes.

3. Resultados

Como primer dato, se presenta la tabla 2, donde se muestran la distribución de las asignaturas con el total de estudiantes. Se muestra en la asignatura de Formulación y evaluación de proyectos del grupo B91 posee más estudiantes, representando un 42.10%, seguido de las materias de Plan de Negocios y Calidad aplicada a la Gestión empresarial, simbolizando un 20% para cada una, por último, está la de Formulación de proyectos del grupo B92, la cual personificó el 17.90%

Tabla 2.

Distribución de las asignaturas con el total de estudiantes

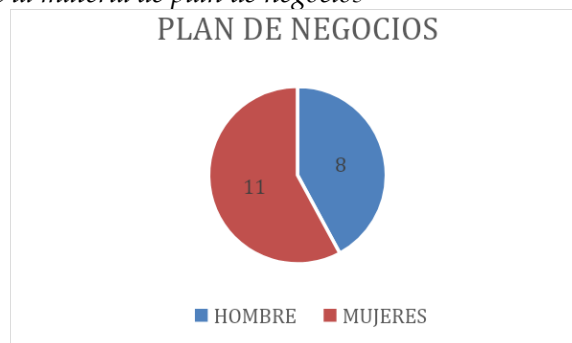
Materia	Total de alumnos
Plan de negocios	19
Formulación y evaluación de proyectos B92	17
Formulación y evaluación de proyectos B91	40
Calidad aplicada a la gestión empresarial	19
Total	95

Fuente: Elaboración propia (2024).

La Figura 1 representa la distribución del género de la materia de plan de negocios, destacando que el género masculino obtuvo un 42.10%, mientras que el género femenino logró un 57.89%.

Figura 1.

Distribución del género de la materia de plan de negocios



Fuente: Elaboración propia (2024).

La Figura 2 representa la distribución del género de la materia de formulación y evaluación de proyectos B92, recalando que el género femenino consiguió un 76.47%, mientras que el género masculino logró un 23.52%.

Figura 2.

Distribución del género de la materia de formulación y evaluación de proyectos B92

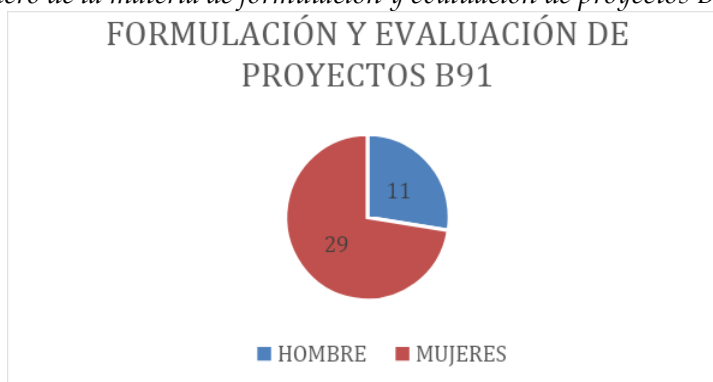


Fuente: Elaboración propia (2024).

La Figura 3 representa la distribución del género de la materia de formulación y evaluación de proyectos B91, matizando que el género masculino obtuvo un 27.5%, mientras que el género femenino alcanzó un 72.5%.

Figura 3.

Distribución del género de la materia de formulación y evaluación de proyectos B91

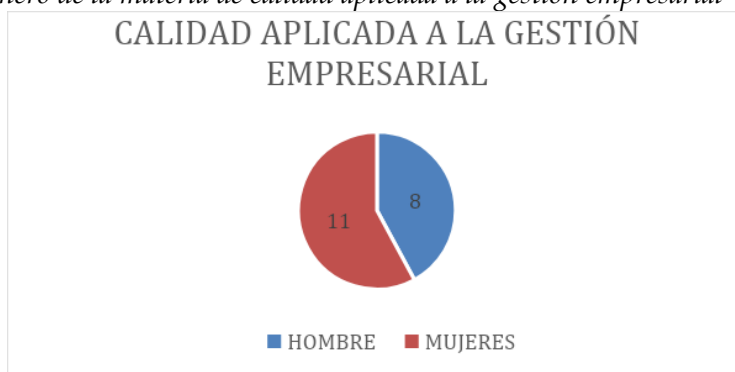


Fuente: Elaboración propia (2024).

La Figura 4 representa la distribución del género de la materia de calidad aplicada a la gestión empresarial, resaltando que el género femenino logró un 76.47%, mientras que el género masculino consiguió un 23.52%.

Figura 4.

Distribución del género de la materia de calidad aplicada a la gestión empresarial



Fuente: Elaboración propia (2024).

La figura 5 representa un ejemplo de la encuesta aplicada a los escolares. Para llevar a cabo el instrumento se empleó la herramienta formularios de Google. Tal y como señala García (2020) y Flores *et al.* (2021), esta herramienta es de gran utilidad para la recolección de información.

Figura 5.

Encuesta aplicada a los escolares

FORMULARIO DE PERCEPCIÓN DEL APRENDIZAJE EN LÍNEA

Estimada (o) estudiante.
El presente formulario es para conocer tu percepción frente al cambio de educación presencial a formato online en el contexto de la pandemia COVID-19.
Por lo cual, te pedimos que contestes las siguientes preguntas lo más objetivamente posible.
Agradecemos tu apoyo.

cann.azteca13@gmail.com [Cambiar de cuenta](#)

No compartido

* Indica que la pregunta es obligatoria

Selecciona tu género *

Femenino

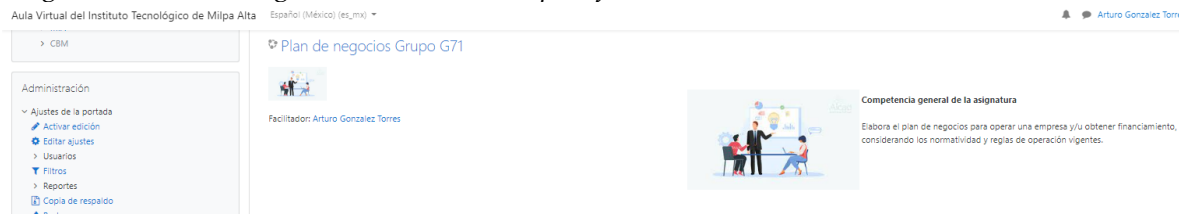
Masculino

Fuente: Elaboración propia (2024).

La figura 6 representa un ejemplo de la asignatura empleada a los escolares en sus diferentes asignaturas. Para llevar a cabo la creación de la materia, se empleó el sistema de gestión de aprendizaje: Moodle. Tal y como señalan Cortés *et al.* (2020) y Delgado y Vélez (2021), esta herramienta es de gran utilidad para la educación a distancia y/o en línea.

Figura 6.

Asignatura Plan de Negocios desarrolla en la plataforma Moodle



Fuente: Elaboración propia (2024).

La tabla 3, representa los resultados del procesamiento de datos. Para llevar a cabo la creación de la materia, se empleó el programa especializado: SPSS. Tal y como señalan Amat *et al.* (2021) y Bailón y Lóor (2021), esta herramienta es sencilla de manejar.

Tabla 3.

Procesamiento de datos

		N	%
Casos	Válido	95	100.0
	Excluido ^a	0	0.0
	Total	95	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Elaboración propia (2024).

Además, el programa especializado SPSS avaló con el 100% la participación de 96 escolares.

La tabla 4, simboliza el resultado del parámetro Alfa de Cronbach, el cual obtuvo una confiabilidad buena, coincidiendo con lo descrito por López y González (2022) y Simil (2023).

Tabla 4.

Resultados de confiabilidad

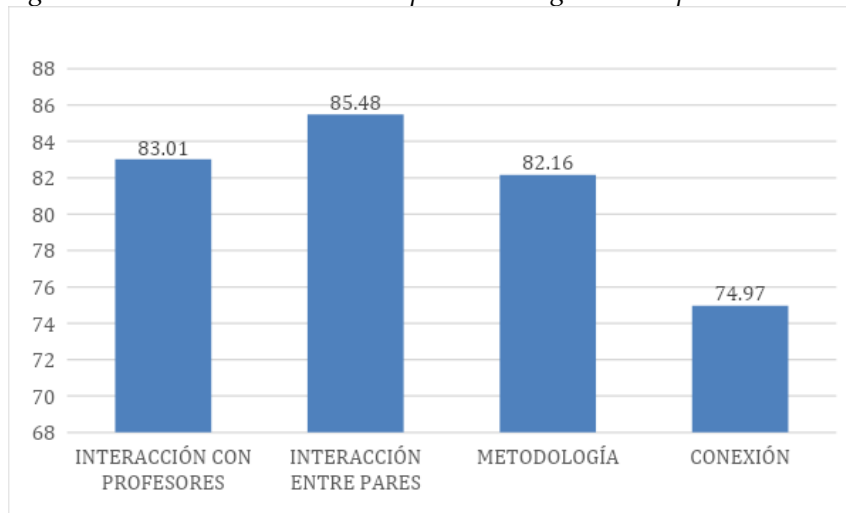
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.979	32

Fuente Elaboración propia (2024).

La Figura 7 representa los resultados arrojados una vez que se recolectaron los datos y se validaron los mismos. Se aprecia que la dimensión con mayor porcentaje fue la interacción entre pares y la dimensión con menor puntaje fue la de conexión.

Figura 7.

Distribución del género de la materia de calidad aplicada a la gestión empresarial



Fuente: Elaboración propia (2024).

4. Discusión

Los resultados del estudio revelan aspectos importantes sobre la percepción de los estudiantes universitarios respecto al aprendizaje en línea adaptado durante la pandemia de COVID-19.

El fortalecimiento de las relaciones entre pares en un entorno virtual puede atribuirse a varios factores. En primer lugar, es posible que los estudiantes hayan desarrollado nuevas estrategias de comunicación y colaboración en línea, adaptándose a las herramientas digitales disponibles. Además, la situación de crisis compartida pudo haber generado un sentido de solidaridad y apoyo mutuo entre los estudiantes. Este resultado coincide con los hallazgos de Esteban *et al.* (2020), García *et al.* (2021) y Prada *et al.* (2022), quienes también observaron una mejora en las interacciones sociales en entornos educativos virtuales.

Por otro lado, la dimensión con menor puntaje fue la conexión, lo que indica que muchos estudiantes experimentaron dificultades con el acceso a internet durante el periodo de educación en línea. Este resultado es consistente con los hallazgos de Corona *et al.* (2020), Mereles *et al.* (2020), Alcántara *et al.* (2021) y Altamirano *et al.* (2021), quienes también identificaron problemas de conectividad como un obstáculo significativo en la educación a distancia.

Es importante destacar que las dificultades de conexión pueden tener un impacto directo en la calidad del aprendizaje y en la participación de los estudiantes en las actividades educativas. La brecha digital, que se hizo más evidente durante la pandemia, plantea desafíos importantes para la equidad educativa. Las instituciones de educación superior deben considerar estrategias para mitigar estos problemas, como proporcionar apoyo tecnológico a los estudiantes que lo necesiten o desarrollar recursos educativos que puedan utilizarse con conexiones de internet limitadas.

Un aspecto interesante que emerge de estos resultados es la aparente contradicción entre el fortalecimiento de las relaciones entre pares y las dificultades de conexión. Esto sugiere que los estudiantes fueron capaces de superar los obstáculos tecnológicos para mantener y mejorar sus interacciones sociales. Futuras investigaciones podrían explorar más a fondo cómo los

estudiantes lograron esta adaptación y qué estrategias utilizaron para mantener la comunicación efectiva a pesar de las limitaciones técnicas.

Además, es importante considerar cómo estos resultados pueden informar el diseño de futuros programas de educación en línea o híbrida. La experiencia adquirida durante la pandemia puede servir como base para desarrollar modelos educativos que aprovechen las fortalezas de la interacción virtual entre pares, mientras se abordan las limitaciones de conectividad.

5. Conclusiones

La educación en línea, remota o a distancia que cada Institución de Educación Superior implementó a través diversas estrategias para garantizar la continuidad académica al inicio y durante el confinamiento, enfrentaron diversos factores en común acorde a su contexto, herramientas y recursos.

Por lo tanto, la percepción del estudiantado influyó diversos factores sociodemográficos, competencias digitales y habilidades blandas.

El estudio de caso permitió evidenciar que los estudiantes se adaptaron al uso de Moodle como gestor de aprendizaje, interactuaron con sus pares al grado de fortalecer sus relaciones entre ellos y los actores educativos.

Con base a lo anterior, se contribuyó al Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 Educación de Calidad, garantizando una educación inclusiva, equitativa y oportunidades de aprendizaje para todos.

Una limitación del estudio es que refleja la percepción de estudiantes de cuatro materias, por lo que se recomienda en una segunda fase ampliar la muestra de estudiantes evaluados.

Se concluye, que la educación en línea se favoreció con el desarrollo de ambiente virtual de aprendizaje en Moodle, con ello, los estudiantes se adaptaron desarrollando competencias de aprendizaje virtual y habilidades blandas.

Como futuras líneas se proponen las siguientes:

Desarrollar estudios para cada existente dentro del plantel, con el fin de obtener un diagnóstico para cada carrera que oferta la universidad de estudio.

El contexto de la percepción de docentes y estudiantes con relación la educación híbrida e inclusión de herramientas y recursos de aprendizaje virtual en la modalidad presencial.

6. Referencias

Alcántara Trujillo, M. C. A. T., Caro Meza, E. T., Solis Llallico, M. B. y López Gutiérrez, H. (2021). Niveles de satisfacción estudiantil en una facultad de ingeniería por la virtualización de la enseñanza durante la pandemia de COVID 19. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 3723-3734. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.560

Altamirano, P. H. R., Cadena, P. V. J. y Arias, V. B. E. (2021). Educación virtual y su impacto socio - económico en los estudiantes y docentes de una unidad educativa. *Explorador Digital*, 5(3), 85-109. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v5i3.1771>

- Amat Abreu, M., Ricardo Velázquez, M. y Cruz Velázquez, D. (2021). Acciones metodológicas para la toma de decisiones con el uso de SPSS en la Estadística Inferencial. *Revista Conrado*, 17(S1), 125-132. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1757>
- Anaya, T., Montalvo, J., Calderón, A. y Alburquerque, C. (2021). Escuelas rurales del Perú: factores que acentúan las brechas digitales en tiempos de pandemia (COVID-19) y recomendaciones para reducirlas. *Educación*, 30(58), 11-33. <https://doi.org/10.18800/educacion.202101.001>
- Banco Mundial. (18 de junio 2020). Simulating the Potential Impacts of COVID-19 School Closure on Schooling and Learning Outcomes: A Set of Global Estimates. World Bank Group. <https://acortar.link/dmUcDb>
- Corona Carpio, M. H., Duharte Escalante, A. B., La O Salas, N. O. y Díaz del Mazo, L. (2020). La educación a distancia durante la COVID-19 para los estudiantes de tercer año de estomatología. *MEDISAN*, 24(5), 1014-1024. <https://bit.ly/3x9vehZ>
- Cortés, M. E., Cortés Iglesias, M., Medina Mendieta, J. F., Manzano Cabrera, M. y León González, J. L. (2020). Ventajas de la plataforma Moodle para la enseñanza de las matemáticas en la universidad de Cienfuegos. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 240-245. <https://bit.ly/4b67rNy>
- Cortés-Meda, A. y Ponciano-Rodríguez, G. (2021). Impacto de los determinantes sociales de la COVID-19 en México. *Boletín COVID-19 Salud Pública*, 2(17). <https://bit.ly/4b6TqPV>
- Creswell, J. (2013). *Qualitative inquiry design: choosing among five approaches*. Sage Publications.
- Delgado Bailón, J. E. y Vélez Loor, J. M. (2021). La plataforma MOODLE: caracterización, aplicaciones y beneficios para las competencias docentes. *Revista Cognosis*, 6(4), 11-36. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v6i4.3046>
- Esteban Rivera, E. R., Cámara Acero, A. A. y Villavicencio Guardia, M. C. (2020). La educación virtual de posgrado en tiempos de COVID-19. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 13(Especial), 82-94. <https://doi.org/10.55777/rea.v13iEspecial.2241>
- Enríquez Ortiz, C. E., Fernández Zavala, R. y De La Cruz Sosa, C. (2021). Percepción de los estudiantes sobre la educación en línea durante la pandemia del COVID-19. *Revista Electrónica Sobre Tecnología, Educación Y Sociedad*, 8(16). <https://www.ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/751>
- Estrada, L. y Paz, C. (2022). Enseñanza remota de emergencia. Estudio de Satisfacción de estudiantes universitarios durante la pandemia por COVID-19. *Perfiles educativos*, 44(178), 46-52. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2022.178.60503>
- Flores Hernández, P., Malcampo Bernal H. y Aldana Escoboza, O. I. (2021). Análisis sobre el uso de herramientas tecnológicas de Streaming (videoconferencia), en la educación superior durante la pandemia. *Revista Digital de Tecnologías Informáticas y Sistemas (ReDTIS)*, 5(5), 1-8. <https://www.redtis.org/index.php/Redtis/article/view/89>

- García, R., Morales, A., Amador, J. e Hidalgo, C. (2022). Educación a Distancia en tiempos de COVID-19, condiciones de infraestructura académica. *Revista Iberoamericana de Investigación y Desarrollo Educativo*, 13(25), 1-21. <https://doi.org/10.23913/ride.v13i25.1262>
- García Dobarganes, C. P. (2021). Educación en pandemia: los riesgos de las clases a distancia. *IMCO Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.* <https://bit.ly/4eqNuDY>
- García, M., Navarro-Sempere, A. y Segovia, Y. (2021). Opinión del Alumnado sobre el Uso de WhatsApp en el Aprendizaje de la Histología Durante COVID-19. *International Journal of Morphology*, 39(3), 692-697. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022021000300692>
- García Tormo, J. V. (2020). Mapas conceptuales como instrumento de coordinación docente en estudios de posgrado. *Revista INFAD De Psicología*, 2(1), 257-264. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2020.n1.v2.1836>
- García, L. (2021). COVID-19 y la educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 9-25. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>
- INEGI. (2020). Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED) 2020. Nota Técnica. <https://bit.ly/3Xq68pv>
- Lacruhy, C., Aguirre, L., Navarro, J. y Pimentel, J. (2022). *Buenas prácticas de continuidad académica ante el COVID-19. Caso: UABCS Extensión académica Los Cabos*. Editorial Universidad Autónoma de Baja California Sur
- López, V. D. y González-Trijueque, D. (2022). Revisión de Instrumentos en español para Medir el Acoso Laboral: Su Utilidad en la Evaluación Pericial. *Anuario de Psicología Jurídica*, 32(1), 11-21. <https://doi.org/10.5093/apj2021a16>
- Méndez Véjar, C., Parodi Fuentes, C. G., Bello Pimentel, C. y Villagrán Gutiérrez, I. (2021). Percepción del aprendizaje en línea adaptado en contexto de COVID-19 en estudiantes de Nutrición. *Investigación en educación médica*, 10(40), 37-51. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2021.40.21354>
- Mendoza, L. (2020). Lo que la pandemia nos enseñó de educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50, 343-352. <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.119>
- Mereles Aquino, J. I., Canese Caballero, V. y Amarilla, J. (2020). Dificultades experimentadas por estudiantes secundarios y universitarios en Paraguay en tiempos de COVID-19. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 1687-1708. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.116
- Monje Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: Guía didáctica*. Universidad Surcolombiana, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Programa de Comunicación Social y Periodismo. NEIVA.
- Mercado, R. y Otero, A. (2021) Efectos diferenciados del COVID-19 en estudiantes universitarios. *Revista Innova Educación*, 4(3) 51-71 <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.03.003>

Prada Núñez, R., Hernández Suárez, C. A. y Avendaño Castro, W. R. (2022). La interacción en la educación mediada por TIC obligada durante el encierro por COVID-19. Un análisis desde las perspectivas de los estudiantes. *Revista Boletín Redipe*, 11(2), 366-380. <https://doi.org/10.36260/rbr.v11i2.1690>

OMS (28 de marzo 2023). Información básica sobre COVID-19. Organización mundial de la Salud. <https://bit.ly/45HyEW5>

Simil, D. (2023). Construcción y Validación del Cuestionario de Experiencias de Breadcrumbs (CEB) para Adultos de Argentina. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*, 7(3), 129-139. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.688>

CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Contribuciones de los/as autores/as:

Conceptualización: González-Torres, Arturo; **Software:** González-Torres, Arturo; **Validación:** Pereira Hernández, María Luisa; **Análisis formal:** Lacruhy Enríquez, Claudia Carolina; **Curación de datos:** González-Torres, Arturo; **Redacción-Preparación del borrador original:** Pereira Hernández, María Luisa **Redacción-Re- visión y Edición:** Lacruhy Enríquez, Claudia **Visualización:** González-Torres, Arturo **Supervisión:** González-Torres, Arturo; **Administración de proyectos:** Pereira Hernández, María Luisa **Todos los/as autores/as han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito:** González-Torres, Arturo; Pereira Hernández, María Luisa; Lacruhy Enríquez, Claudia Carolina.

Financiación: Esta investigación no recibió financiamiento externo.

Agradecimientos: Se agradece al Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Milpa Alta, en especial a la Directora, la M.D.F. Fátima Yaraset Mendoza Montero apoyar en todo momento a los investigadores para poder realizar la investigación.

AUTOR/ES:

Arturo González-Torres

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Milpa Alta, México.

El Dr. Arturo es profesor de licenciatura y posgrado, galardonado con varios premios por excelencia académica. Pertenece al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT). Tiene una formación académica extensa, incluyendo ingeniería industrial, varias maestrías y doctorados, y posdoctorados en Tecnología Educativa y Administración de Negocios. Cuenta con diversas certificaciones profesionales y participa como revisor y editor en varias revistas internacionales. Es fundador de la revista internacional IPSUMTEC y también, es fundador de la científica multidisciplinaria NEYART. Ha coordinado y publicado libros sobre investigación en educación. Tiene certificaciones en competencias docentes y de consultoría. Ha participado en la publicación de artículos académicos y como editor técnico de un libro de matemáticas.

cann.azteca13@gmail.com

Índice H: 3

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-3337-7600>

Google Scholar: <https://scholar.google.com.mx/citations?hl=es&user=NcJpPvgAAAAJ>

María Luisa Pereira Hernández

Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, Sinaloa, México.

La Dra. María cuenta con una maestría en Educación y Nuevas Tecnologías y doctorado en Desarrollo Humano. Ha realizado dos estancias académicas, en el Centro de Investigaciones y Servicios Educativos de la Universidad Nacional Autónoma de México y otra en la Escuela de Educación de la Universidad de Durham, en Reino Unido. Pertenece a Redlate y es miembro activo y Coordinadora editorial de la revista IPSUMTEC revista digital electrónica del Tecnológico Nacional de México de Milpa Alta. Actualmente, pertenece al Sistema Nacional de Investigadores de CONAHCYT y es integrante del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos, sus últimos trabajos han sido publicados en la editorial Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente A.C. (CENID).

pereirahdz@hotmail.com

Índice H: 2

OrcidID: <https://orcid.org/0000-0001-6305-5234>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=rGl-WNoAAAAJ&hl=es>

Claudia Carolina Lacruhy Enríquez

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Los Cabos.

La Dra. Claudia Carolina es una académica y profesional con una sólida formación en administración y educación. Posee una licenciatura en Administración de Empresas, dos maestrías (en Educación y Administración de Negocios), un doctorado en Ciencias Administrativas y actualmente cursa un posdoctorado en Ciencias. Su carrera docente se desarrolla principalmente en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Los Cabos, donde tiene el perfil Deseable PRODEP. También colabora con la Universidad Autónoma de Baja California Sur. Destaca su papel como facilitadora nacional en diversos diplomados del Tecnológico Nacional de México. Sus áreas de interés incluyen la gestión estratégica, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, modelos de negocios, resiliencia, creación de valor compartido y su aplicación al turismo.

claudiac.le@loscabos.tecnm.mx

Índice H: 1

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-4397-326X>

Google Scholar: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=5zwIBsIAAAAJ&hl=es&oi=ao>