REVISTA CIE

Revista de Investigación Educativa | Vol. 2, No. 2
ISSN: 3061-8657 | Julio-Diciembre 2026

ARTICULO ORIGINAL

Impacto de la pandemia de COVID-19 en Ingeniería en Gestión Empresarial del ITSP: estudio de caso

Impact of the COVID-19 pandemic on the business management engineering program at ITSP: a case study

Guadalupe Esmeralda Rivera García, Juan Carlos Ramírez Vázquez, Luis Eduardo Bautista Bermúdez, Marina del Carmen Requena Adauto*

Resumen

El presente estudio analiza el impacto del COVID-19 en la formación profesional de estudiantes de octavo semestre de Ingeniería en Gestión Empresarial del ITSP. Se utilizó un enfoque cuantitativo de corte transversal, mediante la aplicación de un cuestionario en línea de 21 ítems con escala Likert, el cual presentó alta fiabilidad (α = 0.916). Los resultados evidencian promedios de 3.59 en adaptación tecnológica y competencias digitales, 3.58 en satisfacción con la formación, 3.54 en experiencias con la modalidad en línea y 3.38 en impacto en el desarrollo profesional. Se identifican como principales fortalezas el dominio docente de plataformas virtuales, la calidad de la retroalimentación, el fortalecimiento de competencias digitales y el desarrollo de la resiliencia estudiantil. En contraste, se observan áreas de oportunidad relacionadas con la disminución del rendimiento académico, la limitada eficiencia del trabajo colaborativo, el escaso apoyo tecnológico institucional y la reducción de oportunidades para prácticas profesionales. Se concluye que la educación a distancia permitió mitigar la interrupción académica y fortalecer competencias digitales y de autorregulación; sin embargo, no sustituyó plenamente la formación práctica requerida en el ámbito profesional.

Palabras clave: COVID-19; educación superior; formación profesional; Ingeniería en Gestión Empresarial; competencias digitales; aprendizaje en línea

Abstract

This study assessed the impact of COVID-19 on the professional training of eighth-semester students enrolled in the Business Management Engineering program at the Instituto Tecnológico Superior de (ITSP). A quantitative, cross-sectional design was employed, using an online questionnaire comprising 21 Likert-scale items, which demonstrated high reliability (Cronbach's α = 0.916). The findings revealed mean scores of 3.59 for technological adaptation and digital competencies, 3.58 for satisfaction with academic training, 3.54 for experiences with online learning modalities, and 3.38 for perceived impact on professional development. Key strengths identified included faculty proficiency in virtual platforms, the quality of feedback provided, enhancement of digital skills, and the development of student resilience. Conversely, several areas for improvement were observed, including a decline in academic performance, limited effectiveness of collaborative work, insufficient institutional technological support, and reduced opportunities for professional internships. Overall, distance education mitigated academic disruption and contributed to the strengthening of digital and self-regulation competencies; however, it did not fully replace the practical training required for professional practice.

Keywords: COVID-19; higher education; professional training; Business Management Engineering; digital competencies; online learning

Correspondencia: esmeralda.rivera@itspanuco.edu.mx

Fecha de recepción: 19/enero/2026 | **Fecha de aceptación:** 22/mayo/2026 | **Fecha de publicación:** 14/agosto/2026

*TecNM. Instituto Tecnológico Superior de Pánuco. Pánuco, Veracruz, México

CC BY NC SA

INTRODUCCIÓN

La pandemia por COVID-19 generó una disrupción sin precedentes en los sistemas educativos a nivel mundial, afectando a más de 1 600 millones de estudiantes en más de 190 países y provocando el cierre masivo de instituciones educativas (UNESCO, 2021). Esta contingencia obligó a migrar de manera abrupta los procesos de enseñanza-aprendizaje hacia entornos digitales, dando lugar a lo que se ha denominado enseñanza remota de emergencia, caracterizada por la rapidez de implementación y la limitada planificación pedagógica (Hodges et al., 2020; Bond et al., 2021). En este contexto, la mayoría de los países adoptaron modalidades multimodales que combinaron plataformas digitales, recursos impresos y medios de comunicación tradicionales, evidenciando tanto la capacidad de adaptación institucional como las desigualdades existentes en el acceso a la educación (UNESCO, 2022; Norman et al., 2022).

En el caso de México, la educación a distancia ya contaba con antecedentes en modalidades abiertas y virtuales; sin embargo, su desarrollo había sido gradual hasta antes de la pandemia (García-Peñalvo, 2021). La emergencia sanitaria aceleró de forma significativa la transformación digital en la educación superior, obligando a las instituciones a reconfigurar sus modelos educativos, a los docentes a desarrollar nuevas competencias tecnológicas y a los estudiantes a asumir un papel más autónomo en su proceso formativo (Ordorika, 2020; Sánchez-Mendiola et al., 2021). Este cambio no solo implicó retos tecnológicos, sino también pedagógicos, organizacionales y socioemocionales.

Diversos estudios recientes coinciden en que la transición hacia la educación en línea evidenció importantes brechas digitales, limitaciones en el acceso a recursos tecnológicos y dificultades en la adaptación a nuevas dinámicas de aprendizaje (OECD, 2021; Egger & Huber, 2022). Asimismo, se ha documentado que el confinamiento tuvo efectos negativos en el bienestar emocional de los estudiantes, manifestándose en niveles elevados de estrés, ansiedad y desmotivación, lo que impactó directamente en su rendimiento académico y en su compromiso con el aprendizaje (Son et al., 2020; Aristovnik et al., 2020; UNESCO, 2021).

En el ámbito de la formación profesional, los efectos de la pandemia resultaron particularmente significativos, debido a la necesidad de integrar experiencias prácticas, trabajo colaborativo y vinculación con contextos reales. En este sentido, investigaciones recientes señalan que, si bien la educación en línea favoreció el desarrollo de competencias digitales y la autorregulación del aprendizaje, también limitó la adquisición de habilidades prácticas y socioemocionales fundamentales para la inserción laboral (Bond et al., 2021; Rapanta et al., 2020; Skrbinjek et al., 2024). Aunado a ello, la reducción de oportunidades para realizar prácticas profesionales y proyectos empresariales generó incertidumbre en torno al desarrollo profesional de los estudiantes (ILO, 2021; OECD, 2021).

La Ingeniería en Gestión Empresarial, como disciplina orientada a la administración de procesos organizacionales, la toma de decisiones estratégicas y la innovación, requiere una formación integral que combine conocimientos teóricos con experiencias prácticas y colaborativas. En este sentido, la migración a entornos virtuales representó un desafío significativo, al dificultar la interacción directa, el trabajo en equipo y la aplicación de conocimientos en contextos reales, elementos esenciales para el desarrollo de competencias profesionales (García-Peñalvo, 2021).

En el contexto institucional del Instituto Tecnológico Superior de Pánuco (ITSP), adscrito al Tecnológico Nacional de México, estos desafíos se manifestaron de manera particular en el estudiantado de Ingeniería en Gestión Empresarial, especialmente en los alumnos de últimos semestres, quienes se encontraban en una etapa crítica de su formación profesional. La limitada posibilidad de realizar prácticas presenciales y la adaptación a nuevas condiciones educativas incidieron en su percepción sobre la calidad de su preparación académica y su futuro laboral.

Ante este panorama, el presente estudio tiene como objetivo analizar el impacto de la pandemia por COVID-19 en la formación profesional de los estudiantes de octavo semestre de Ingeniería en Gestión Empresarial del ITSP, identificando tanto las limitaciones como las oportunidades derivadas de la implementación de la educación a distancia. Este análisis busca aportar evidencia empírica que contribuya a comprender los efectos de la transformación educativa derivada de la pandemia y a orientar estrategias institucionales para fortalecer la calidad de la formación profesional en contextos de incertidumbre.

MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La investigación se enmarca en un enfoque cuantitativo, bajo un diseño no experimental de tipo descriptivo y de corte transversal. La recolección de la información se llevó a cabo mediante la revisión documental de literatura especializada y la aplicación de trabajo de campo a través de un cuestionario estructurado. Dado que el estudio se desarrolló en un único programa educativo —Ingeniería en Gestión Empresarial— y se centró en una población específica de estudiantes de octavo semestre (n = 17), se adopta metodológicamente la perspectiva de estudio de caso institucional. Este enfoque permite analizar en profundidad los efectos de la pandemia en un contexto educativo particular, sin pretender la generalización estadística de los resultados a otras poblaciones o instituciones.

El instrumento de recolección de datos consistió en un cuestionario en línea diseñado en Google Forms, cuya liga de acceso fue distribuida a la totalidad de los estudiantes del octavo semestre del sistema escolarizado. Se obtuvo la participación de 17 de los 18 estudiantes inscritos, lo que representa una tasa de respuesta del 94% de la población objetivo. El cuestionario estuvo conformado por 21 ítems organizados en cuatro dimensiones analíticas: (I) experiencias con la modalidad en línea, (II) nivel de

satisfacción con la formación, (III) adaptación tecnológica y competencias digitales, y (IV) impacto en el desarrollo profesional y perspectivas futuras.

Para la medición de las variables se utilizó una escala tipo Likert de cinco puntos (1 = totalmente en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4 = de acuerdo; 5 = totalmente de acuerdo), lo que permitió cuantificar las percepciones de los participantes de manera estandarizada. La confiabilidad del instrumento fue evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de $\alpha = 0.916$, lo cual indica un alto nivel de consistencia interna.

La dimensión I, "Experiencias con la modalidad en línea", estuvo integrada por seis ítems orientados a analizar la percepción de los estudiantes respecto a la transición hacia la educación virtual, incluyendo aspectos como motivación, rendimiento académico, adaptación docente, dominio de herramientas digitales, comunicación académica y conciliación de responsabilidades personales.

La dimensión II, "Nivel de satisfacción con la formación", comprendió cinco ítems que evaluaron la calidad percibida del proceso formativo durante la pandemia, considerando variables como satisfacción con la enseñanza, desarrollo de competencias, pertinencia de los métodos de evaluación, calidad de la retroalimentación y eficacia del trabajo colaborativo.

La dimensión III, "Adaptación tecnológica y competencias digitales", incluyó cuatro ítems enfocados en analizar el desarrollo de habilidades tecnológicas en los estudiantes, tales como el uso de plataformas virtuales, la familiaridad con herramientas digitales, el acceso a soporte tecnológico institucional y la facilitación del trabajo colaborativo mediante recursos digitales.

Finalmente, la dimensión IV, "Impacto en el desarrollo profesional y perspectivas futuras", estuvo constituida por seis ítems destinados a valorar la incidencia de la pandemia en la formación profesional, particularmente en lo referente a oportunidades de prácticas, adquisición de competencias profesionales, desarrollo de resiliencia, preparación para el ámbito laboral, limitaciones en el aprendizaje práctico y afectaciones en habilidades blandas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Figura 1, titulada "Promedio por sección", muestra que la valoración más alta se concentra en la sección III, Adaptación tecnológica y competencias digitales (M = 3.59), seguida de manera muy próxima por la sección II, Nivel de satisfacción con la formación (M = 3.58), y la sección I, Experiencias con la educación en línea (M = 3.54). En contraste, la media más baja corresponde a la sección IV, Impacto en el desarrollo profesional y perspectivas futuras (M = 3.38).

En términos globales, los resultados evidencian una distribución relativamente homogénea de las percepciones estudiantiles, con una variación máxima de 0.21 puntos entre dimensiones, lo que sugiere la presencia de una valoración moderada y consistente

del proceso formativo durante el periodo analizado. No obstante, dentro de esta aparente uniformidad se identifican patrones diferenciados: por un lado, se consolidan como fortalezas los procesos de adaptación tecnológica y el desarrollo de competencias digitales; por otro, se observa un rezago en los componentes asociados al desarrollo profesional, particularmente en aquellos vinculados con la aplicación práctica del conocimiento, lo cual, desde la percepción del estudiantado, podría incidir en su preparación para la inserción laboral y en sus expectativas de desempeño futuro.



Figura 1. . *Resultados de las encuestas por sección*

Por su parte, la Figura 2 permite examinar con mayor detalle el comportamiento de las variables a nivel de ítem, identificando tanto las valoraciones más altas como las más bajas dentro de cada dimensión. En lo referente a los ítems mejor evaluados, en la sección I destaca la afirmación relativa al dominio docente de plataformas virtuales y herramientas digitales (ítem 4; M = 4.06), lo cual sugiere una percepción favorable respecto a las competencias tecnológicas del profesorado. En la sección II, la puntuación más elevada se observa en el ítem 10 (M = 3.82), asociado a la oportunidad y utilidad de la retroalimentación docente, evidenciando la relevancia de la interacción pedagógica en entornos virtuales. En la sección III, el ítem 12 (M = 3.94) confirma el fortalecimiento de las habilidades digitales durante la pandemia, mientras que en la sección IV, el ítem 18 (M = 3.94) pone de manifiesto el desarrollo de la resiliencia y la capacidad de adaptación como efectos positivos derivados del contexto de contingencia.

En contraste, los ítems de menor valoración permiten identificar áreas críticas en el proceso formativo. En la sección I, el ítem 2 (M = 3.24) refleja la percepción de afectación en el rendimiento académico; en la sección II, el ítem 11 (M = 3.18) evidencia limitaciones en la eficacia del trabajo colaborativo; en la sección III, el ítem 14 (M = 3.31) sugiere un nivel moderado de satisfacción respecto al soporte tecnológico institucional; y, de manera más significativa, en la sección IV, el ítem 16 (M = 2.76) destaca una percepción marcada sobre la reducción de oportunidades para la realización de prácticas y proyectos, lo que constituye el principal factor de afectación en la dimensión profesional.

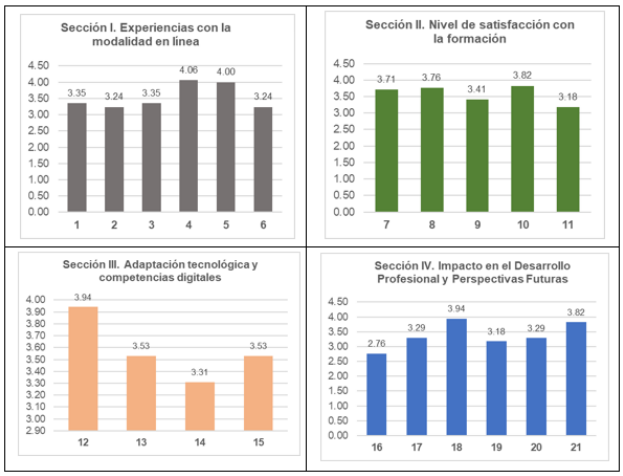


Figura 2. *Resultados de las encuestas por sección y pregunta*

Los resultados deben interpretarse a la luz de determinadas limitaciones metodológicas. En primer lugar, el estudio se circunscribe a una muestra reducida (n = 17), correspondiente a un único programa educativo y a una sola institución, lo cual restringe la validez externa y limita la posibilidad de generalización de los hallazgos a otros contextos académicos. En segundo lugar, el diseño transversal impide el análisis de la evolución temporal de las variables, particularmente en lo relativo al desarrollo de competencias y a la inserción laboral de los egresados.

No obstante, la elevada tasa de respuesta (94% de la población objetivo) y la alta consistencia interna del instrumento ($\alpha = 0.916$) fortalecen la validez interna del estudio, permitiendo obtener evidencia empírica robusta y pertinente para la comprensión del fenómeno analizado, así como para la toma de decisiones a nivel institucional.

La evidencia empírica obtenida permite sostener que la transición hacia modalidades virtuales durante la pandemia de COVID-19 no solo garantizó la continuidad del proceso formativo, sino que también propició un fortalecimiento significativo de las competencias digitales en el estudiantado. Este comportamiento se refleja en la mayor valoración alcanzada por la dimensión de adaptación tecnológica y competencias digitales (M = 3.59), así como en la puntuación elevada del ítem relativo al desarrollo de habilidades digitales (M = 3.94). Tales resultados resultan consistentes con lo documentado en la literatura reciente, donde se reconoce que la enseñanza remota de emergencia actuó como un catalizador para la adquisición acelerada de competencias tecnológicas tanto en estudiantes como en docentes de educación superior (Bond et al., 2021). En la misma línea, se ha señalado que este proceso contribuyó a impulsar la transformación digital de las instituciones universitarias, reconfigurando las dinámicas de interacción académica y los entornos de aprendizaje (García-Peñalvo, 2021).

No obstante, este avance en la dimensión tecnológica coexiste con limitaciones sustantivas en el ámbito de la formación profesional. En particular, la menor valoración registrada en la dimensión correspondiente al impacto en el desarrollo profesional y perspectivas futuras (M = 3.38), junto con la baja puntuación del ítem relativo a la reducción de oportunidades para prácticas y proyectos (M = 2.76), evidencia que la virtualización de la enseñanza no logró sustituir plenamente las experiencias prácticas requeridas en la formación de los estudiantes.

Este hallazgo se alinea con investigaciones recientes que documentan cómo el confinamiento restringió significativamente la adquisición de experiencias laborales y profesionales, generando incertidumbre respecto al desarrollo futuro de los estudiantes (Egger & Huber, 2022). De igual manera, se ha identificado que la disminución de actividades prácticas y la dificultad para aplicar conocimientos en contextos reales constituyeron algunas de las principales

preocupaciones del estudiantado universitario durante la pandemia (Aristovnik et al., 2020).

En lo que respecta a la percepción de la calidad del proceso formativo, los resultados reflejan una valoración moderadamente positiva (M = 3.58), particularmente en aquellos aspectos vinculados con la retroalimentación docente y el dominio de herramientas digitales. La elevada puntuación observada en el ítem relativo a la retroalimentación oportuna (M = 3.82) sugiere que la interacción pedagógica mantuvo un papel central incluso en entornos virtuales. Este comportamiento coincide con hallazgos previos que subrayan la relevancia de la capacidad de adaptación del profesorado y el uso eficaz de recursos tecnológicos como factores determinantes para asegurar la continuidad educativa en contextos de crisis (Pokhrel & Chhetri, 2021).

Asimismo, se ha destacado que la calidad de la interacción docente-estudiante constituye un elemento clave para sostener la motivación y el compromiso académico en modalidades no presenciales (Rapanta et al., 2020).

Sin embargo, junto a estos aspectos positivos emergen áreas de oportunidad que evidencian tensiones estructurales en el proceso formativo. Entre ellas, destacan la disminución percibida del rendimiento académico, las limitaciones en la eficacia del trabajo colaborativo y la valoración moderada del soporte tecnológico institucional. Estos resultados se inscriben en un contexto más amplio caracterizado por la persistencia de brechas digitales y desigualdades en el acceso a recursos tecnológicos, las cuales han sido identificadas como obstáculos relevantes para garantizar una experiencia educativa equitativa durante la pandemia (Norman et al., 2022). De igual forma, la reducción de la interacción presencial ha sido asociada con afectaciones en el desarrollo de habilidades socioemocionales y colaborativas, fundamentales para la formación integral del estudiantado universitario (UNESCO, 2021).

Finalmente, uno de los hallazgos más significativos radica en el fortalecimiento de la resiliencia y la capacidad de adaptación de los estudiantes, reflejado en la alta valoración del ítem correspondiente (M = 3.94). Este resultado sugiere que, más allá de las limitaciones estructurales impuestas por la contingencia, el contexto de incertidumbre favoreció el desarrollo de competencias transversales asociadas con la autorregulación y la gestión de escenarios complejos.

Este planteamiento se encuentra en consonancia con estudios recientes que destacan el papel de la pandemia como un factor que impulsó el desarrollo de capacidades adaptativas en el estudiantado, con implicaciones potencialmente positivas en su desempeño profesional futuro (Skrbinjek et al., 2024).

CONCLUSIONES

La evidencia analizada permite afirmar que la contingencia sanitaria constituyó un punto de inflexión en la configuración de los procesos

formativos en educación superior tecnológica, al evidenciar tanto la capacidad de adaptación del sistema educativo como sus limitaciones estructurales. En este contexto, se pone de manifiesto la necesidad de replantear los modelos pedagógicos hacia esquemas más flexibles, resilientes y tecnológicamente integrados, que trasciendan el carácter meramente emergente de la virtualidad.

Desde una perspectiva formativa, el estudio confirma la relevancia de incorporar de manera estratégica las tecnologías digitales no solo como herramientas de apoyo, sino como componentes estructurales del proceso educativo. No obstante, se advierte que dicha integración debe articularse con mecanismos que garanticen la vinculación efectiva con entornos reales de práctica, a fin de evitar la fragmentación entre el conocimiento teórico y su aplicación profesional.

En términos institucionales, los hallazgos subrayan la importancia de fortalecer las condiciones de infraestructura tecnológica, así como los sistemas de acompañamiento académico y socioemocional, con el propósito de reducir brechas en el acceso, permanencia y desempeño estudiantil. Asimismo, se destaca la pertinencia de consolidar estrategias pedagógicas orientadas al trabajo colaborativo en entornos digitales, como elemento clave para la formación integral.

A nivel prospectivo, se identifica como línea prioritaria el diseño de modelos híbridos que integren de manera equilibrada la presencialidad y la virtualidad, potenciando sus ventajas complementarias. En este sentido, la implementación de entornos de simulación, laboratorios virtuales y esquemas de aprendizaje basado en proyectos emerge como una alternativa viable para fortalecer la dimensión práctica de la formación profesional.

Finalmente, dada la naturaleza contextual del estudio, se reconoce la necesidad de ampliar futuras investigaciones hacia diseños comparativos y longitudinales que permitan evaluar la evolución de las competencias profesionales en escenarios postpandemia. De este modo, se contribuirá a la construcción de bases empíricas más robustas para la toma de decisiones en políticas educativas y para la consolidación de modelos de formación pertinentes ante contextos de alta incertidumbre.

REFERENCIAS

Aristovnik, A., Keržič, D., Ravšelj, D., Tomaževič, N., & Umek, L. (2020). Impacts of the COVID-19 pandemic on life of higher education students: A global perspective. Sustainability, 12(20), 8438. https://doi.org/10.3390/su12208438

Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: Mapping the first global online semester. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 18(1), 50. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x

Cedefop. (2020). Strengthening skills anticipation and matching in Greece: Labour market diagnosis mechanism. https://www.cedefop.europa.eu/files/4180_en.pdf

Egger, M., & Huber, S. G. (2022). Consequences of COVID-19 on education and work of young adults: An expert and peer interview study. Youth, 2(4), 610–632. https://doi.org/10.3390/youth2040043

García-Peñalvo, F. J. (2021). Digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review. Education in the Knowledge Society, 22, e25465. https://doi.org/10.14201/eks.25465

Hochmuth, M., Geßler, A. N., Seyffer, S., & Frey, A. (2021). Challenges in the digitization of apprenticeships during the coronavirus pandemic. Sustainability, 13(21), 11701. https://doi.org/10.3390/su132111701

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. EDUCAUSE Review. https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning

International Labour Organization (ILO). (2021). ILO monitor: COVID-19 and the world of work. https://www.ilo.org/global/topics/coronavirus

Norman, H., Adnan, N. H., Ally, M., & Tsinakos, A. (2022). The educational digital divide for vulnerable students in the pandemic. Sustainability, 14(16), 10332. https://doi.org/10.3390/su141610332

Pokhrel, S., & Chhetri, R. (2021). A literature review on impact of COVID-19 pandemic on teaching and learning. Higher Education for the Future, 8(1), 133–141. https://doi.org/10.1177/2347631120983481

Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the COVID-19 crisis. Postdigital Science and Education, 2, 923–945. https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y

Skrbinjek, V., Vičič Krabonja, M., Aberšek, B., & Flogie, A. (2024). Enhancing teachers' creativity with an innovative training model

and knowledge management. Education Sciences, 14(12), 1301. https://doi.org/10.3390/educsci14121381

UNESCO. (2021). Education and COVID-19: Rebuilding education systems. https://unesdoc.unesco.org

UNESCO. (2022). Education: From disruption to recovery. https://en.unesco.org/covid19/educationresponse.