Revista Latinoamericana de Calidad Educativa ISSN: 3028-8916

Brecha Digital Post-COVID y Permanencia Estudiantil: Comparativa Generacional en el Sureste de México

Post-COVID Digital Divide and Student Retention: A Generational Comparison in Southeastern Mexico

Dámaris Pérez-Cruz[1], Patricia Zavaleta-Carrillo[2], José Felipe Cocón-Juárez[3], Ulises Daniel Barradas-Arenas[4], José Ángel Pérez-Rejón[5] y Beatriz Herrera-Sánchez[6]

[1]Universidad Autónoma del Carmen, dperez@pampano.unacar.mx, https://orcid.org/0000-0002-6226-9561, México
[2]Universidad Autónoma del Carmen, pzavaleta@pampano.unacar.mx, https://orcid.org/0000-0003-2001-6950, México
[3]Universidad Autónoma del Carmen, México, jcocon@pampano.unacar.mx, https://orcid.org/0000-0002-6932-683X, México
[4]Universidad Autónoma del Carmen, ubarradas@pampano.unacar.mx, https://orcid.org/0000-0001-7122-6582, México
[5]Universidad Autónoma del Carmen, japerez@pampano.unacar.mx, https://orcid.org/0000-0002-4888-7304, México
[6]Universidad Autónoma del Carmen, bherrera@pampano.unacar.mx, https://orcid.org/0000-0002-6081-8985, México

Información del Artículo

Trazabilidad:

Recibido 13-04-2026
Revisado 17-04-2026
Aceptado 15-06-2026

Palabras Clave:

TICs
Brecha digital
Permanencia escolar
Educación híbrida
Competencias digitales

RESUMEN

El presente estudio analiza el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) sen la permanencia y egreso de estudiantes de nivel superior en el período post-COVID, comparando dos cohortes: estudiantes universitarios durante la pandemia y estudiantes que cursaban preparatoria en ese período y que posteriormente ingresaron a la universidad. Mediante una metodología cuantitativa, descriptiva y comparativa, se identificaron patrones de acceso tecnológico, abandono escolar, rendimiento académico post-pandemia, competencias digitales adquiridas y preferencias de modalidad educativa, contrastados con estadísticas oficiales nacionales, regionales y sectoriales. Los resultados revelan que la brecha digital de Campeche frente a entidades con mayor conectividad como Ciudad de México o Nuevo León profundizó el impacto negativo de la pandemia sobre la trayectoria académica de los estudiantes del sureste. El Grupo A presentó menor tasa de abandono, mejor rendimiento auto-reportado y mayor preferencia por la modalidad híbrida, mientras que ambos grupos reconocen el valor de las TIC para su preparación profesional. El estudio concluye con recomendaciones de política universitaria y propone reducir la brecha digital territorial como condición estructural para garantizar la equidad educativa en el sureste de México.

Keywords:

ICTs
Digital divide
Student retention
Hybrid education
Digital competencies

ABSTRACT

This study analyzes the impact of Information and Communication Technologies (ICTs) on the retention and graduation rates of higher education students in the post-COVID period, comparing two cohorts: university students during the pandemic and high school students who subsequently entered university. Using a quantitative, descriptive, and comparative methodology, patterns of technological access, school dropout rates, post-pandemic academic performance, acquired digital skills, and educational modality preferences were identified and compared with official national, regional, and sectoral statistics. The results reveal that the digital divide in Campeche compared to states with greater connectivity, such as Mexico City and Nuevo León, exacerbated the negative impact of the pandemic on the academic trajectories of students in southeastern Mexico. Group A showed a lower dropout rate, better self-reported performance, and a greater preference for the hybrid modality, while both groups recognized the value of ICTs for their professional development. The study concludes with recommendations for university policy and proposes reducing the territorial digital divide as a structural condition for guaranteeing educational equity in southeastern Mexico.

INTRODUCCIÓN

La pandemia por COVID-19 desencadenó, a partir de marzo de 2020, una transición abrupta y sin precedentes hacia la educación en línea a escala mundial (Marinoni et al., 2020; IESALC-UNESCO, 2020). Este proceso, denominado Enseñanza Remota de Emergencia (ERE) por Hodges et al. (2020), difirió sustancialmente de la educación en línea deliberadamente diseñada, con implicaciones directas sobre la calidad del aprendizaje y la permanencia estudiantil.

En México, la contingencia sanitaria evidenció con especial crudeza las desigualdades territoriales en el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Según la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024 del INEGI, mientras entidades como Ciudad de México (84.4%) y Nuevo León (83.7%) registraron los mayores porcentajes de hogares con acceso a internet, los estados del sureste, Chiapas 50.7%, Oaxaca 55.5%, Tabasco 78.6% en 2023 y Campeche 83.5% de personas usuarias en 2023, con amplia variación en conectividad de alta velocidad, presentaron condiciones de conectividad estructuralmente más precarias (INEGI, 2024; INEGI, 2025). Esta disparidad territorial no es un fenómeno coyuntural, sino la expresión de una brecha digital histórica asociada a indicadores socioeconómicos más amplios: de acuerdo con el CONEVAL (2023), Tabasco concentraba el 46.6% de su población en situación de pobreza y Chiapas el 67.4%, en contraste con Nuevo León (16.0%) y Ciudad de México, que se ubica entre las entidades con menor rezago educativo del país.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han sido reconocidas como catalizadoras del cambio en los modelos educativos (Area Moreira, 2010; Cabero, 2015). La pandemia por COVID-19 aceleró ese proceso a escala global: según la UNESCO (2020), más de 1,500 millones de estudiantes en 190 países vieron interrumpida su educación presencial. Hodges et al. (2020) distinguen la ERE de la educación en línea deliberada, señalando que la primera raramente alcanza los estándares pedagógicos de la segunda por su carácter reactivo. En este marco, Chanto-Espinoza y Mora-Peralta (2021), en un estudio con docentes universitarios de Costa Rica publicado en RIDU, encontraron que el acceso equitativo a equipos y conectividad fue la limitante central para la comunicación fluida con el estudiantado. Sus hallazgos refuerzan la necesidad de que las IES conozcan las condiciones tecnológicas reales de su comunidad antes de implementar modelos virtuales, premisa fundamental para contextualizar las diferencias observadas entre las cohortes analizadas en el presente estudio.

La brecha digital en México tiene una dimensión territorial marcada. Según la ENDUTIH 2024 (INEGI, 2025), el 83.1% de la población nacional de 6 años y más usó internet en 2024, con una diferencia de 18.4 puntos porcentuales entre el ámbito urbano (86.9%) y el rural (68.5%). A nivel estatal, el contraste es aún más pronunciado: mientras Sonora (91.3%), Quintana Roo (90.7%) y Baja California Sur (90.4%) encabezan el acceso de personas usuarias, Oaxaca (69.2%) y Chiapas (64.9%) presentan los menores índices (INEGI, 2025). En el contexto universitario mexicano, Casillas-Alvarado et al. (2020) documentaron que los estudiantes de bachillerato presentan perfiles heterogéneos de saberes digitales, entendidos como la estructura graduada de habilidades tecnológicas e informacionales, lo que anticipa las brechas de competencia que enfrentan al ingresar a la educación superior, especialmente en regiones con menor conectividad.

Para 2024, hogares con acceso a internet en Ciudad de México y Sonora alcanzaron 84.4%, frente al 50.7% de Chiapas (INEGI, 2025). El Índice de Desarrollo TIC para México (IDT-México) de 2022 ubicó a la Ciudad de México (8.25) y Nuevo León (7.21) en los niveles más altos, mientras que las entidades del sureste permanecen en los últimos lugares de la distribución (The CIU, 2023). Campeche, aunque con 83.5% de personas usuarias de internet en 2023 (por encima del promedio nacional de 81.2%) presenta una heterogeneidad interna significativa: su conectividad de alta velocidad, el número de personas por hogar compartiendo conexión y la disponibilidad de equipos propios son considerablemente menores en sus zonas rurales y comunidades alejadas del área urbana de Ciudad del Carmen (INEGI, 2024).

Según Van Dijk (2020) y CEPAL (2020), la brecha digital tiene dimensiones múltiples: infraestructural (acceso a dispositivos e internet), competencial (habilidades digitales) y motivacional (disposición al uso tecnológico). Los datos del CONEVAL (2023) muestran que el rezago educativo en Campeche aumentó entre 2018 y 2022 (junto con Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Puebla y Durango) en contraste con la reducción observada a nivel nacional, lo que sugiere una desaceleración del desarrollo educativo en la entidad en el período pandémico. La permanencia estudiantil, definida como la continuidad en la trayectoria académica hasta el egreso, es un indicador clave de eficiencia terminal de las IES (Tinto, 2012; ANUIES, 2019). A nivel nacional, la tasa neta de cobertura de educación superior fue de 34.38% para el ciclo 2023-2024 (SEP-DGPPEE, 2024), con diferencias territoriales agudas: mientras la Ciudad de México reporta una cobertura del 103.62%, Campeche se ubica en 70.0%, muy por debajo del promedio nacional de 76.9% (SEP-DGPPEE, 2024). En el ciclo 2024-2025, alrededor de 994,219 estudiantes abandonaron sus estudios en

México, manteniéndose el nivel medio superior como el más afectado con una tasa nacional de abandono del 11.3% (SEP-DGPPEE, 2025).

Ortega-Ortigoza et al. (2021), en un estudio publicado sobre la adaptación metodológica en universidades de Barcelona durante la COVID-19, documentaron que las modificaciones pedagógicas de emergencia no lograron compensar las desigualdades entre el alumnado en función de su acceso tecnológico, hallazgo que resuena con particular fuerza en el contexto del sureste mexicano. En esta región, según estudios en universidades públicas de Campeche, Tabasco y Chiapas (Vargas-Jiménez et al., 2024), los tres factores principales de abandono durante y post pandemia fueron: dificultades económicas (47.3%), problemas de conectividad (31.2%) y carga familiar incrementada (21.5%).

Uno de los efectos positivos inesperados de la pandemia fue la aceleración en el desarrollo de competencias digitales (Prendes et al., 2021). El World Economic Forum (2020) y la OCDE (2021) señalan que estas habilidades tienen valor directo en el mercado laboral, donde el trabajo remoto y la colaboración virtual se han convertido en requisitos básicos. El uso de internet para actividades educativas o de capacitación alcanzó el 81.3% de los usuarios en México en 2024 (INEGI, 2025), evidenciando que la pandemia consolidó la tecnología como herramienta formativa.

Un estudio previo del equipo de investigación, publicado en la Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação (Pérez-Cruz et al., 2024), analizó el impacto del acceso a herramientas tecnológicas e internet en el rendimiento académico de estudiantes de la UNACAR durante la pandemia, encontrando que la calidad de la conectividad y la disponibilidad de dispositivos personales fueron determinantes críticos del desempeño académico. El presente trabajo da continuidad a esa línea, ampliando el análisis al período post-COVID, incorporando una perspectiva comparativa entre cohortes estudiantiles y contextualizando los hallazgos con estadísticas oficiales de organismos federales, regionales y sectoriales.

Por lo anterior, las preguntas centrales de esta investigación son: ¿Cómo impactaron las TIC en la permanencia y egreso de los estudiantes universitarios después de la pandemia en el contexto del sureste mexicano?, ¿Qué diferencias existen entre quienes vivieron la pandemia en el nivel superior frente a quienes la experimentaron en preparatoria? Y ¿En qué medida las condiciones de brecha digital de Campeche, comparadas con entidades de mayor conectividad, permiten explicar los patrones de abandono y rendimiento observados?.

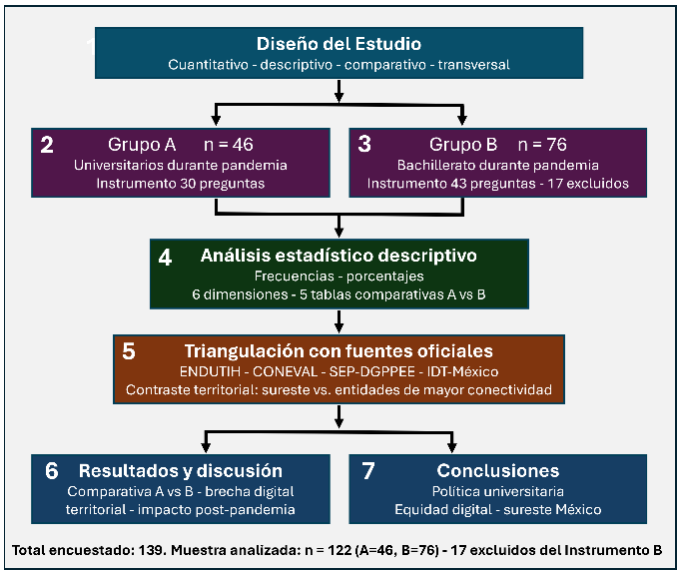
MATERIALES Y MÉTODOS

Como se muestra en la Fig.1, en esta investigación se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y comparativo (Hernández-Sampieri et al., 2014), con diseño no experimental transversal. Los datos primarios se recolectaron mediante cuestionario estructurado en línea (septiembre-noviembre de 2024) y se contrastaron con estadísticas secundarias de organismos oficiales: ENDUTIH 2023 y 2024 (INEGI), medición de pobreza 2022 (CONEVAL), estadísticas de educación superior (ANUIES/SEP-DGPPEE) y datos de cobertura por entidad federativa (SEP-DGPPEE, 2024).

En cuanto a los participantes, se aplicaron dos instrumentos a un total de 139 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Información de la UNACAR. Sin embargo, para el análisis comparativo participaron 122 estudiantes distribuidos en dos grupos:

- Grupo A (n=46): Estudiantes en educación superior durante la pandemia. Género: 73.9% hombres, 26.1% mujeres.
- Grupo B (n=76): Estudiantes en preparatoria durante la pandemia, que ingresaron posteriormente a la universidad. Género: 63.4% hombres, 27.9% mujeres, 1.1% prefirió no especificar. Del segundo instrumento se excluyeron del análisis 17 participantes: 7 que no otorgaron su consentimiento de participación, 2 que no se encontraban estudiando durante la pandemia y 8 que cursaban estudios universitarios en ese período (cuyo instrumento presenta diferencias en la escala de opciones de respuesta para la variable de acceso tecnológico, lo que imposibilita su integración al Grupo A sin introducir sesgos de medición).

Como instrumentos para la recolección de datos se aplicaron cuestionarios de 30 preguntas (Grupo A) y 43 preguntas (Grupo B), con preguntas de opción múltiple y escala Likert, explorando: acceso tecnológico, dificultades, abandono, apoyo institucional, rendimiento post-pandemia, habilidades digitales y preferencias de modalidad. Los datos primarios se analizaron con estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes) y se triangularon con estadísticas oficiales de organismos nacionales y estatales para contextualizar los hallazgos en el marco de la brecha digital territorial.



Nota. Elaboración propia. Los porcentajes de exclusión del Instrumento B corresponden a: 7 participantes sin consentimiento, 2 sin actividad educativa durante la pandemia y 8 con instrumento no equivalente al Grupo A.

Fig. 1: Diseño metodológico del estudio.

RESULTADOS

La disponibilidad de equipo de cómputo personal fue el primer indicador de brecha tecnológica entre los grupos. El Grupo A presentó condiciones superiores (93.5% con equipo propio) frente al Grupo B (67.1%), mientras que el 15.8% del Grupo B carecía de cualquier dispositivo (Tabla 1). Estos datos cobran mayor significado cuando se contrasta con las estadísticas nacionales: según la ENDUTIH 2024, el 36.6% de la población mexicana usó computadora (escritorio, laptop o tablet), con notables variaciones por estado (INEGI, 2025). En Campeche, la disponibilidad de computadora en hogares es inferior al promedio de las entidades del norte, donde Nuevo León y Sonora encabezan los indicadores, lo que ubica al estado en una posición de desventaja estructural.

Tabla 1: Acceso a equipo de cómputo personal durante la pandemia por grupo

Tipo de acceso	Grupo A — Universitarios (n=46)	Grupo B — Preparatoria (n=76)
Sí, equipo personal propio	93.5% (n=43)	67.1% (n=51)
Sí, pero compartido	0.0% (n=0)	17.1% (n=13)
Sin acceso a dispositivo	6.5% (n=3)	15.8% (n=12)

Nota. *Elaboración propia con base en datos recopilados (2024).*

Tabla 2: Contraste de indicadores de conectividad: Campeche, región sur-sureste y entidades de referencia (2023-2024)

Entidad / Ámbito	% Personas usuarias internet (2023)	% Hogares con internet (2024)	Índice Desarrollo TIC (IDT-Mx, 2022)	% Pobreza (CONEVAL 2022)	Cobertura ES (2024-2025)
Nacional	81.2%	73.6%	6.35	36.3%	76.9%
Ciudad de México	88.8%	84.4%	8.25	-	103.6%
Nuevo León	86.6%	83.7%	7.21	16.0%	Alta
Sonora	86.6%	84.4%	7.34	-	Alta
Campeche	83.5%	-	Por debajo media	-	70.0%

Tabasco	78.6%	~72%	Bajo	~46.6%	Baja
Chiapas	59.9%	50.7%	Muy bajo	67.4%	Muy baja
Oaxaca	70.8%	55.5%	Muy bajo	58.4%	Baja

Nota. *Elaboración propia con fuentes: INEGI, ENDUTIH 2023 y ENDUTIH 2024; The CIU, Índice de Desarrollo TIC-México 2022; CONEVAL, Medición de Pobreza 2022; SEP-DGPPEE, 2024. - = dato no desagregado disponible a nivel estatal en el comunicado consultado.*

El 52.2% del Grupo A y el 50.0% del Grupo B reportaron dificultades tecnológicas que impidieron seguir el ritmo de las clases, proporción casi idéntica, indicando que la problemática fue transversal en ambos niveles. Sin embargo, las consecuencias en términos de abandono difirieron: 8.7% del Grupo A abandonó durante la pandemia frente al 14.5% del Grupo B (Tabla 3). Este diferencial adquiere contexto crítico cuando se compara con la tasa oficial de abandono escolar en educación media superior registrado por la SEP para el ciclo 2023-2024, de 11.3% (SEP-DGPPEE, 2025), y con investigaciones en el sureste mexicano que identifican la falta de conectividad como segunda causa de deserción universitaria en la región, presente en el 31.2% de los casos documentados (Vargas-Jiménez et al., 2024).

Tabla 3: Dificultades tecnológicas y abandono escolar durante la pandemia

Indicador	Grupo A - Universitarios	Grupo B - Preparatoria
Con dificultades tecnológicas	52.2% (n=24)	50.0% (n=38)
Sin dificultades tecnológicas	47.8% (n=22)	50.0% (n=38)
Abandonó estudios (temporal o definitivo)	8.7% (n=4)	14.5% (n=11)
No abandonó estudios	91.3% (n=42)	85.5% (n=65)

Nota. *Elaboración propia con base en datos recopilados (2024).*

La autoevaluación del rendimiento post-pandemia mostró patrones distintos: el Grupo A concentró el 56.5% en categorías bueno/excelente, mientras el Grupo B presentó mayor concentración en “Regular” (48.7%) y un 7.9% en “Deficiente”, frente al 4.3% del Grupo A (Tabla 4). Este patrón resulta coherente con los datos de cobertura de educación superior en Campeche (70.0% vs. 103.6% de la Ciudad de México), que señalan una transición educativa más frágil en el estado: los estudiantes que cursaron la preparatoria durante la pandemia en Campeche lo hicieron en condiciones de menor infraestructura digital que sus pares en entidades más conectadas, llevando ese déficit acumulado a su ingreso a la universidad.

Tabla 4: Autoevaluación del rendimiento académico después de la pandemia

Categoría	Grupo A — Universitarios	Grupo B — Preparatoria
Excelente	13.0% (n=6)	11.8% (n=9)
Bueno	43.5% (n=20)	31.6% (n=24)
Regular	30.4% (n=14)	48.7% (n=37)
Deficiente	4.3% (n=2)	7.9% (n=6)

Nota. *Elaboración propia con base en datos recopilados (2024).*

A pesar de las dificultades, la percepción positiva sobre las TIC fue mayoritaria: 89.1% del Grupo A y 82.9% del Grupo B consideraron que mejoraron su desempeño. A nivel nacional, el 81.3% de las personas usuarias de internet en México lo empleó para actividades educativas o de capacitación en 2024 (INEGI, 2025). Este dato sugiere que la experiencia pandémica consolidó el rol formativo de las TIC incluso en contextos adversos de conectividad. Las habilidades más desarrolladas incluyeron manejo de plataformas educativas en línea (Teams, Zoom, Classroom), trabajo colaborativo virtual y administración autónoma del tiempo.

La modalidad híbrida fue preferida por el 56.5% del Grupo A frente al 40.8% del Grupo B, mientras que el 53.9% del Grupo B prefirió la presencial. Esta diferencia sugiere que los estudiantes que experimentaron la pandemia ya en la universidad desarrollaron mayor afinidad con los entornos digitales en línea con la tendencia nacional hacia la digitalización educativa. Más del 85% de ambos grupos reconoció algún nivel de beneficio en términos de preparación laboral (Tabla 5). En entidades con mayor conectividad como Nuevo León o Ciudad de México, donde el trabajo remoto está más consolidado, estas competencias tienen una inserción laboral más directa; sin embargo, en el sureste (donde la economía depende más del sector petrolero y pesquero con menor digitalización) su valoración es igualmente alta, lo que señala una proyección positiva de los estudiantes de la región.

Tabla 5: Preferencia de modalidad educativa y percepción de productividad

Variable	Grupo A — Universitarios	Grupo B — Preparatoria
Prefiere modalidad híbrida	56.5% (n=26)	40.8% (n=31)
Prefiere modalidad presencial	32.6% (n=15)	53.9% (n=41)
Prefiere modalidad virtual	10.9% (n=5)	5.3% (n=4)
Más productivo en presencial	54.3% (n=25)	68.4% (n=52)
Más productivo en virtual	17.4% (n=8)	15.8% (n=12)
TIC prepararon para el ámbito laboral (Sí/Parcial)	84.8%	88.2%

Nota. *Elaboración propia con base en datos recopilados (2024).*

DISCUSIÓN

El análisis comparativo entre los dos grupos estudiantiles, contrastado con estadísticas oficiales de organismos nacionales y regionales, permite articular una interpretación multinivel del impacto de la pandemia en la educación superior del sureste mexicano.

En primer lugar, la brecha en el abandono escolar entre el Grupo A (8.7%) y el Grupo B (14.5%) confirma que el nivel educativo durante la pandemia condicionó la resiliencia estudiantil. Los estudiantes universitarios, con mayor madurez académica y vínculo institucional consolidado, lograron mantener su trayectoria en mayor proporción (Lobos et al., 2022). Ambas cifras resultan favorables en relación con la tasa oficial de abandono en educación media superior reportado por la SEP para el ciclo 2023-2024 (11.3%, SEP-DGPPEE, 2025), lo que sugiere que la UNACAR logró contener el fenómeno de la deserción con mayor efectividad que el promedio del sistema. Aun así, dado que Campeche presenta una cobertura de educación superior del 70.0% frente al 76.9% nacional (y lejos del 103.6% de la Ciudad de México), la masa estudiantil que podría haberse beneficiado de esa continuidad fue en sí misma menor que en estados más conectados.

En segundo lugar, la omnipresencia de las dificultades tecnológicas en ambas cohortes (≈50% en ambos grupos) contrasta con la imagen de una región que, en cifras globales de personas usuarias de internet (83.5% en 2023, INEGI, 2024), parece relativamente bien conectada. Este aparente contraste se resuelve al considerar que Campeche presenta una alta heterogeneidad interna: el indicador de personas usuarias de internet no captura la calidad de la conexión, el número de personas que comparten el acceso ni la disponibilidad de equipos de cómputo propios adecuados para actividades académicas intensivas. En este sentido, los datos del presente estudio, donde el 17.1% del Grupo B solo disponía de equipo compartido y el 15.8% no tenía acceso a ninguno, reflejan la dimensión competencial y de acceso real de la brecha digital, que la estadística agregada no visibiliza. Chanto-Espinoza y Mora-Peralta (2021) documentaron precisamente que esta brecha de acceso real (más allá de los indicadores de uso) fue la limitante más crítica para la mediación pedagógica durante la pandemia.

En tercer lugar, la comparación territorial es reveladora en términos de equidad. En Nuevo León, donde el 83.7% de los hogares tenía internet en 2024 (INEGI, 2025), el IDT-México de 7.21 (The CIU, 2023) y la pobreza del 16.0% (CONEVAL, 2023) configuran un ecosistema digital radicalmente distinto al de Chiapas (IDT muy bajo, pobreza 67.4%) o incluso al de Campeche (pobreza sin datos desagregados, pero rezago educativo creciente según CONEVAL). Esta disparidad implica que los estudiantes del sureste que cursaron la educación media superior durante la pandemia (el Grupo B) acumularon un déficit de aprendizaje en un entorno mucho más adverso que sus pares del norte del país, lo que se refleja en su mayor tasa de abandono, menor rendimiento auto-reportado y mayor preferencia por la presencialidad al ingresar a la universidad.

Finalmente, la alta valoración de las TIC para la preparación laboral (>85% en ambos grupos) representa un capital simbólico que los estudiantes del sureste han construido pese a las adversidades. Ortega-Ortigoza et al. (2021) señalaron que las adaptaciones metodológicas de emergencia, aunque insuficientes, sí contribuyeron al afrontamiento de la adversidad; algo que resuena con los hallazgos del presente estudio. El reto estructural es transformar ese capital en oportunidades concretas en una región cuyo mercado laboral aún no ha completado la transición digital que caracteriza a las economías del norte del país.

CONCLUSIÓN

El estudio aporta evidencia empírica sobre el impacto diferenciado de la pandemia por COVID-19 en la educación superior del sureste de México, triangulando datos primarios con estadísticas oficiales de organismos nacionales, regionales y sectoriales. Las conclusiones principales son:

La brecha digital del Estado de Campeche, expresada en menor acceso a equipos propios, menor conectividad de alta velocidad y mayor pobreza que entidades del norte como Nuevo León o Ciudad de México, configuró un contexto de desigualdad estructural que amplificó los efectos negativos de la pandemia sobre la trayectoria académica de los estudiantes, particularmente del Grupo B (preparatoria durante la contingencia).

La tasa de abandono del Grupo A (8.7%) y del Grupo B (14.5%) resultan favorables frente a la tasa oficial de abandono en educación media superior (11.3%, SEP-DGPPEE, 2025), lo que evidencia efectividad institucional de la UNACAR en la contención de la deserción, aunque sin acompañamiento suficiente (78.3% del Grupo A no recibió apoyo universitario).

El rendimiento académico post-pandemia fue más favorable en el Grupo A, mientras que el Grupo B muestra mayor concentración en categorías regulares y deficientes, coherente con la cobertura de educación superior de Campeche (70.0%) frente al promedio nacional (76.9%) y muy por debajo de la Ciudad de México (103.6%).

La aparente paradoja entre indicadores globales de conectividad (83.5% de personas usuarias en Campeche en 2023) y las dificultades tecnológicas reportadas (≈50% en ambos grupos) revela que la brecha digital del sureste no se expresa en el indicador de acceso, sino en la calidad de la conexión, la disponibilidad de equipos propios y la heterogeneidad interna del estado.

La modalidad híbrida emerge como la preferencia dominante en el Grupo A, en línea con la tendencia nacional hacia la digitalización educativa. Para el Grupo B, la presencialidad sigue siendo preferida, lo que sugiere que su experiencia pandémica fue percibida como una privación de la que buscan recuperarse al ingresar a la universidad.

Se recomienda a la UNACAR, al gobierno del Estado de Campeche y a las IES del sur-sureste: 1. implementar programas de dotación de equipos y conectividad garantizada para estudiantes de nuevo ingreso, priorizando a quienes provienen de zonas con menor IDT; 2. crear sistemas de tutorías y acompañamiento diferenciados por cohorte, con especial atención a los estudiantes cuya formación previa ocurrió en contextos de alta brecha digital; 3. diseñar programas de nivelación de competencias digitales al ingreso, reconociendo que los estudiantes del sureste llegan con trayectorias tecnológicas significativamente distintas a las de sus pares del norte; y 4. establecer alianzas con el IFT y la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT) para acelerar la expansión de conectividad de calidad en las zonas de influencia de las IES del sureste. Investigaciones futuras deberían ampliar la muestra a otras facultades e instituciones de la región, incorporar métodos cualitativos y realizar seguimiento longitudinal de las cohortes, así como realizar comparativos interinstitucionales con IES de entidades de mayor conectividad.

REFERENCIAS

ANUIES. (2019). Visión y acción 2030: Propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. https://visionyaccion2030.anuies.mx/Vision_accion2030.pdf

Area Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. Revista de Educación, 352, 77-97. https://www.educacionfpydeportes.gob.es/revista-de-educacion/en/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/2010/re352/re352-04.html

Cabero, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Tecnología, Ciencia y Educación, 1, 19-27. https://doi.org/10.51302/tce.2015.27

Casillas-Alvarado, M., Ramírez-Martinell, A., & Morales-Flores, C. (2020). Los saberes digitales de los bachilleres del siglo XXI. *Revista Mexicana de Investigación Educativa, 25*(85), 317-350. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662020000200317

CEPAL. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. CEPAL / UNESCO. https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45904

Chanto-Espinoza, C. L., & Mora-Peralta, M. (2021). De la presencialidad a la virtualidad ante la pandemia de la Covid-19: impacto en docentes universitarios. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 15(2), e1342. https://doi.org/10.19083/ridu.2021.1342

CONEVAL. (2023). Informe de pobreza y evaluación 2022. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2023/Comunicado_07_Medicion_Pobreza_2022.pdf

Giannini, S. (2021). Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381905_spa

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill.

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

IESALC-UNESCO. (2020). COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. UNESCO-IESALC. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375125

INEGI. (2024). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2023. Comunicado de prensa número 372/24. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/ENDUTIH/ENDUTIH_23.pdf

INEGI. (2025). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024. Comunicado de prensa número 57/25. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2025/endutih/ENDUTIH_24.pdf

Lobos, K., Cobo-Rendón, R., Mella-Norambuena, J., Maldonado-Trapp, A., Fernández, C., & Bruna, C. (2022). Expectations and experiences with online education during the COVID-19 pandemic in university students. *Frontiers in Psychology, 12*, 815564. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.815564

Marinoni, G., Van't Land, H., & Jensen, T. (2020). The impact of COVID-19 on higher education around the world. International Association of Universities. https://www.iau-aiu.net/IMG/pdf/iau_covid19_and_he_survey_report_final_may_2020.pdf

OCDE. (2021). The state of higher education: One year into the COVID-19 pandemic. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/83c41957-en

Ortega-Ortigoza, D., Rodríguez-Rodríguez, J., & Mateos-Inchaurrondo, A. (2021). Educación superior y la COVID-19: adaptación metodológica y evaluación online en dos universidades de Barcelona. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 15(1), e1275. https://revistas.upc.edu.pe/index.php/docencia/article/view/1275

Pérez-Cruz, D., Cocón-Juárez, J.F., Zavaleta-Carrillo, P., & Barradas-Arenas, U.D. (2024). Herramientas tecnológicas y el acceso a internet en el rendimiento académico de estudiantes en una universidad pública en el sureste de México. RISTI: Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, (75), 633-650. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10138762

Prendes, M. P., Solano, I. M., & Serrano, J. L. (2021). Competencia digital: Una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. RED: Revista de Educación a Distancia, 21(65). https://doi.org/10.6018/red.438721

SEP-DGPPEE. (2024). Tasa neta de cobertura de educación superior, ciclo escolar 2023-2024. Secretaría de Educación Pública, Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa. https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2023_2024_bolsillo.pdf

SEP-DGPPEE. (2025). *Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2024-2025*. Secretaría de Educación Pública, Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa. https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2024_2025_bolsillo.pdf

The CIU. (2023). Índice de Desarrollo de las TIC en México, 2022: La Brecha Estatal. https://www.theciu.com/publicaciones-2/2023/7/17/ndice-de-desarrollo-de-las-tic-en-mxico-2022-la-brecha-estatal

Tinto, V. (2012). Completing college: Rethinking institutional action. University of Chicago Press. https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/C/bo5514387.html

UNESCO-IESALC. (2020). COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375125

Van Dijk, J. A. G. M. (2020). The digital divide. Polity Press. ISBN: 978-1-509-534456

Vargas-Jiménez, M., Herrera-López, T., & Ruíz-Domínguez, A. (2024). Una aproximación cuantitativa a la deserción escolar en la educación superior en el sureste de México. Revista de la Educación Superior, 53(211), 19-40. https://resu.anuies.mx/ojs/index.php/resu/article/view/2954

World Economic Forum. (2020). The future of jobs report 2020. WEF. https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020