



Education in the Knowledge Society

journal homepage <http://revistas.usal.es/index.php/eks/>

Ediciones Universidad
Salamanca



Study Habits Developed during the Digital Complexity in the Pandemic: Comparative Research between University Students from Mexico and Colombia

Hábitos de estudio desarrollados durante la complejidad digital en la pandemia: Investigación comparada entre estudiantes universitarios de México y Colombia

Carlos Enrique George-Reyes^{a*}, Jessica Alejandra Ruiz-Ramírez^b, Leonardo David Glassserman-Morales^c, Yury Arenis Olarte Arias^d

^a Instituto para el Futuro de la Educación. Tecnológico de Monterrey, México.

<https://orcid.org/0000-0002-2529-9155> cgeorge@tec.mx

^b Instituto para el Futuro de la Educación. Tecnológico de Monterrey, México.

<https://orcid.org/0000-0003-2181-7645> a00831093@tec.mx

^c Instituto para el Futuro de la Educación. Tecnológico de Monterrey, México.

<https://orcid.org/0000-0001-7960-9537> glassserman@tec.mx

^d Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación. Tecnológico de Monterrey, Colombia.

<https://orcid.org/0000-0003-0211-4485> yury.olarte@ecr.edu.co

ARTICLE INFO

RESUMEN

Palabras clave

hábitos de estudio, educación superior, educación a distancia, complejidad, innovación educativa.

Las investigaciones sobre hábitos de estudio en la universidad han sido constantemente revisadas debido a que su análisis ha servido para comprender las diversas prácticas y costumbres inherentes a la formación académica que habilitan a los estudiantes para mejorar su rendimiento académico, o bien para predecir cual será éste en determinadas condiciones educativas. Esta investigación tuvo como objetivo identificar los hábitos de estudio de estudiantes de universidades privadas de Colombia y México durante su participación en la modalidad educativa no presencial que surgió como consecuencia de un cambio digital complejo debido a la pandemia por la COVID-19. Se estableció un protocolo con base en la metodología de educación comparada y una perspectiva cuantitativa con un diseño de investigación no experimental. Los resultados indican que después de vivir la experiencia educativa no presencial mediada por herramientas digitales, los estudiantes mexicanos y colombianos han incrementado su alfabetización digital, su capacidad para organizar sus actividades diarias y han manifestado su preferencia por participar en entornos híbridos de enseñanza en donde se combinen estrategias de aprendizaje en línea y presencial, así como una mayor implementación de herramientas digitales colaborativas.

Keywords

study habits, higher education, distance education, complexity, educational innovation.

ABSTRACT

Research on study habits at the university has been constantly reviewed because its analysis has served to understand the various practices and customs inherent in academic training that enable students to improve their academic performance or to predict what it will be under certain educational conditions. This research aimed to identify the study habits of students from private universities in Colombia and Mexico during their participation in the non-face-to-face educational modality that arose because of a complex digital change due to the COVID-19 pandemic. A protocol was established based on the comparative education methodology and a quantitative perspective with a non-experimental research design. The results indicate that after living the non-face-to-face educational experience mediated by digital tools, Mexican and Colombian students have increased their digital literacy and their ability to organize their daily activities and have expressed their preference for participating in hybrid teaching environments where combine online and face-to-face learning strategies, as well as a greater implementation of collaborative digital tools.

(*) Autor de correspondencia / Corresponding author

1. Introducción

El desarrollo de investigaciones en hábitos de estudio en estudiantes de educación superior ha sido un tema constantemente debatido (Alcock et al., 2020; Tucto, 2021; Walck et al., 2021), ya que, su análisis ha servido para comprender los niveles de diversas habilidades inherentes a la formación universitaria que habilitan a los estudiantes para mejorar su rendimiento académico, o bien para predecir cual será éste en determinadas condiciones educativas (Alcock et al., 2020). En los últimos años, los hábitos de estudio se han transformado debido al impulso de los espacios formativos mediados por herramientas tecnológicas y comunidades académicas con redes de internet en los espacios físicos de las instituciones educativas, por la facilidad para acceder a escenarios de aprendizaje mixtos y no presenciales, y por la conexión cada vez más estrecha entre hogar-escuela/universidad (Rucker et al., 2020).

Sin embargo, ante el advenimiento del cierre masivo de las universidades debido al brote de la pandemia producida por el COVID-19 los estudiantes se vieron obligados no solamente a participar en modalidades de enseñanza-aprendizaje no presenciales, sino que también tuvieron que replantear cuales de los hábitos de estudio cultivados durante su formación presencial les serán útiles para afrontar los procesos de formación complejos que estuvieron mediados por el uso de plataformas de comunicación digitales, sistemas de gestión de aprendizaje, contenidos hipermediados y formatos de entrega y evaluación asistidos por herramientas digitales (García-Peñalvo et al., 2020; Kuhfeld et al., 2020; Jung et al., 2021).

Durante este periodo de formación universitaria en entornos no presenciales se realizaron diversas investigaciones que analizaron la manera en la que los hábitos de estudio se fortalecieron o emergieron, sobre todo aquellos relacionados con la alfabetización digital y el acceso y uso de herramientas tecnológicas (Jin et al., 2021; Sahlberg, 2020), de igual forma se realizaron análisis que compararon los resultados entre el aprendizaje en línea durante el periodo de confinamiento y los que previamente se habían tenido en la enseñanza presencial (Chiyon et al., 2021). Estas investigaciones permitieron conocer de forma focalizada la transformación y el cambio de las habilidades, competencias y actitudes de los estudiantes, así como el acceso a las tecnologías.

La presencia de la pandemia y sus efectos en casi todas las instituciones universitarias de Latinoamérica provocó un factor de motivación investigativa para realizar análisis que permitieran conocer las experiencias y los datos de múltiples contextos que tuvieron como propósito facilitar la comprensión del impacto del traslado de la formación universitaria a un ecosistema no presencial mediado por el uso de herramientas digitales.

1.1. Estudios comparados en la investigación educativa

De acuerdo con Schriewer (1993), la comparación es una actividad esencialmente humana en la que se contrastan todo tipo de hechos que suceden en la vida. En el contexto científico la comparación se sustenta en un pensamiento relacional donde se pueden hacer comparaciones simples y complejas, una de las definiciones más aceptadas hace referencia a la descripción y explicación de las condiciones y los resultados semejantes y diferentes de dos o más unidades macrosociales e indagar sus causas. Por otra parte, los estudios comparados son un modelo de investigación que tiene como objetivo comprender la forma en la que se desarrollan los procesos de formación educativa de otros países (Adick, 2018). De acuerdo con Marco (2019) se procura percibir la alteridad de otras realidades educativas nacionales, etnológicas, culturales y sociales desde procedimientos de investigación decididamente científico-sociales (Schriewer, 2021).

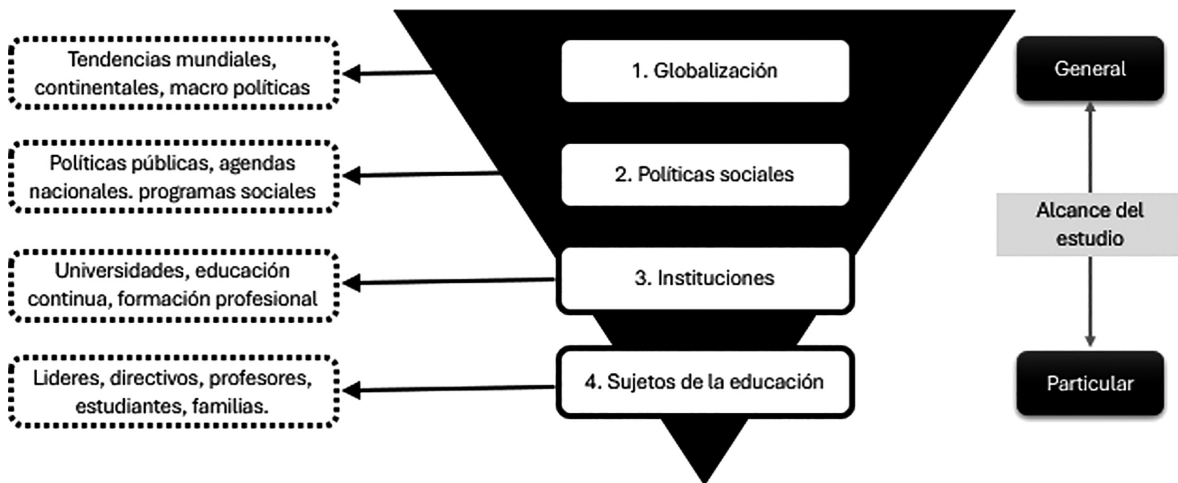
Este tipo de estudios toman relevancia en la década de los sesenta ante la necesidad de generar la comparación de sistemas educativos nacionales con el fin de sistematizar y compartir las prácticas educativas en diversos países (Bray et al., 2010). La perspectiva de educación comparada sigue desarrollándose ya que se comparte la visión de que este tipo de investigaciones permiten enriquecer los análisis educativos desde múltiples niveles de entendimiento, desde el diseño de políticas públicas hasta los fundamentos de la práctica docente (Guo & Pilz, 2020).

Aun cuando existen referentes metodológicos recurrentes en el campo de los estudios comparados (Hilker, 1964; Bereday, 1968; Raventos, 1983; Schriewer, 1993; Bray & Thomas, 1995), no existe un método único para realizar este tipo de investigaciones, sin embargo, se debe tener cuidado de lograr una progresión analítica que surge de la descripción de los datos, su interpretación, yuxtaposición y comparación, lo que permite lograr generalizaciones del conocimiento (Abukari, 2010). A su vez, Hayashi (2020) afirma que existen cuatro elementos clave para realizar investigaciones sobre educación comparada: *daijini* (cuidar), *soboku* (simplicidad), *nagaimo* (perspectiva larga) y *shuudan-sei* y *kanjin shugi* (colectivismo y contextualismo).

De esta forma, pueden encontrarse métodos de comparación basados en el análisis de variables en donde prevalece el uso de métodos cuantitativos que tienen como fortaleza la posibilidad de llegar a generalizaciones estadísticas comparando casos que difieren en todos los aspectos excepto en uno (Castedo et al., 2018; Elliott et al., 2019), o bien, comparan variables de éxito que afectan la adopción de herramientas digitales (Al-Azawei, 2019). Otros, en los que se analiza las agendas políticas de distintos países para comprender las diferencias y demandas de cada contexto (Asher, 2021; Didier & Retana, 2022; Mateus et al., 2022), así como aquellos de enfoque cualitativo en los que se indaga sobre la cultura educativa (Sharma & Shen, 2018).

Con el fin de clasificar los niveles desde los cuales puede hacerse investigación comparada se han realizado diversas propuestas, la más conocida es el llamado cubo de Bray y Thomas (1995) que organiza los estudios comparados de acuerdo con su alcance geográfico, los tipos de grupos demográficos, así como los sujetos de comparación. En este sentido clasificatorio, Antonucci (2014) propone cuatro niveles de organización imbricados en una pirámide invertida: 1) procesos de globalización, 2) políticas sociales, 3) instituciones educativas, y 4) sujetos de la educación. Su propuesta sugiere que, por ejemplo, el desarrollo académico del estudiante esta influenciado por el alcance de las políticas sociales, y que la gestión de éstas incide en la estratificación del éxito escolar. En la Figura 1 se puede observar una adaptación de los niveles mencionados.

Figura 1. Niveles verticales de comparación en la educación superior.



Fuente: elaboración propia a partir de Antonucci (2014)

1.2. Estudios comparados: método complejo para analizar hábitos de estudio

Respecto a las experiencias en el desarrollo de estudios comparados en torno al tema de los hábitos de estudio mediados por la complejidad de incorporar el uso de herramientas digitales que validan la pertinencia de esta investigación, se puede mencionar el trabajo de Cranfield et al. (2021), en un nivel de investigación internacional y desde un enfoque cuantitativo se investigó en tres países las percepciones de los estudiantes de educación superior sobre el aprendizaje electrónico de emergencia durante la pandemia de COVID-19. El estudio exploró cuatro dimensiones: 1) entorno de aprendizaje en el hogar, 2) compromiso, 3) preferencia de participación, y 4) impacto en las habilidades de aprendizaje.

En un estudio binacional se analizaron los hábitos que generaron los estudiantes universitarios al utilizar plataformas de gestión de aprendizaje durante el periodo de confinamiento (Florjancic & Wiecheteck, 2022). Por otra parte, Al-Anezi (2021), en un estudio nacional, investigó las actitudes y las habilidades de uso de la tecnología de los profesores y estudiantes de educación superior hacia el aprendizaje electrónico y la educación a distancia.

Finalmente, en investigaciones de alcance local, se han estudiado los hábitos de estudio y el rendimiento académico entre grupos étnicos (Nadeem et al., 2014), la relación entre la procrastinación y el rendimiento académico de estudiantes en línea (Ucar et al., 2021), la influencia de la motivación, las emociones, la cognición y la metacognición en el rendimiento de aprendizaje de los estudiantes (Acosta & Ramirez, 2021), así como los hábitos de estudio del idioma inglés respecto a la entrega de tareas, gestión de tiempo para estudiar, toma de notas y concentración (Abdullahi, 2010).

En esta investigación, el objetivo es identificar los hábitos de estudio de estudiantes de universidades privadas de Colombia y México durante su participación en la modalidad educativa no presencial y mediada por las tecnologías, como consecuencia de un cambio complejo y no previsto debido al surgimiento de la pandemia por COVID-19. Las evidencias y análisis que argumentan este escrito responden a los principales hallazgos obtenidos en un estudio comparado binacional. La pregunta de investigación que orienta este artículo es: ¿Cuáles son los hábitos de estudio de los estudiantes de universidades privadas de México y Colombia que surgieron durante la pandemia y pueden ser retomados para enfrentar los retos educativos emergentes?

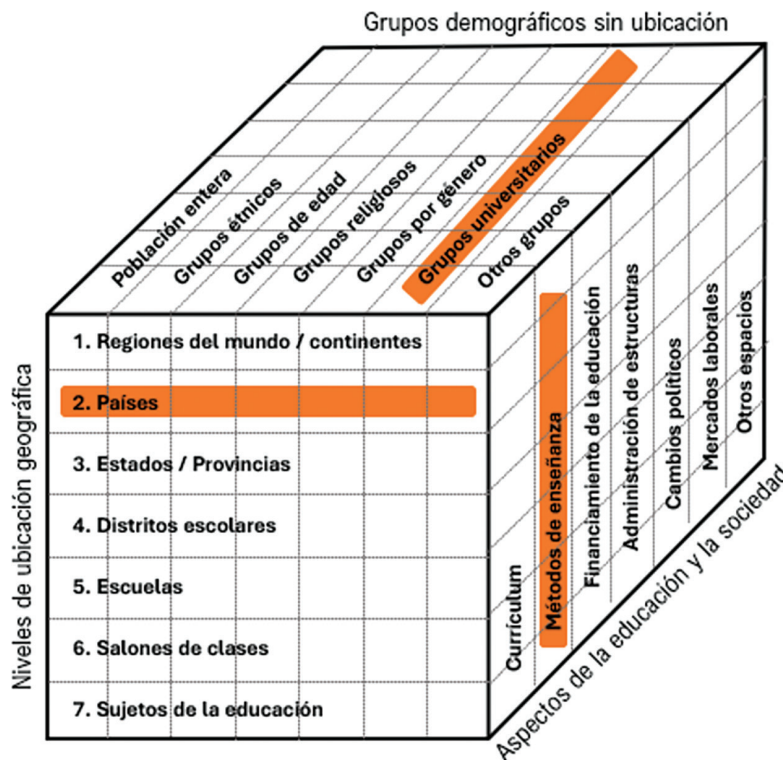
2. Método

El estudio se desarrolló desde la perspectiva de la educación comparada. Su perspectiva es cuantitativa (Leman et al., 2015) y se utilizó un diseño de investigación no experimental (Coolidge, 2020). Se enfoca en el análisis de los hábitos de estudio de estudiantes universitarios de México y Colombia a través de cuatro ejes de comparación, que permiten estudiar la forma en la que los participantes fortalecieron sus prácticas académicas para afrontar complejidad de la transición de la educación presencial a un ecosistema de educación no presencial basada en el uso de herramientas digitales.

2.1. Determinación del alcance del estudio comparado

El alcance de la investigación se ubicó en el nivel cuatro (análisis de sujetos de la educación) de acuerdo con la clasificación de Antonucci (2014). Para clarificar el tipo de estudio se elaboró una adaptación al cubo de Bray y Thomas (1995) en el que se recuperan distintos enfoques y métodos para hacer estudios comparados. En la Figura 2 se puede observar que se ubicó el nivel de ubicación geográfica en la comparación entre países (México y Colombia), se seleccionó a los grupos universitarios debido a que los sujetos de comparación son estudiantes, mientras que en los aspectos de la educación y la sociedad se eligió enseñanza/métodos.

Figura 2. Alcance del estudio comparado.

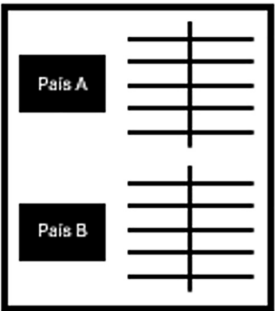
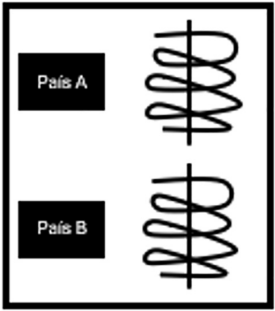
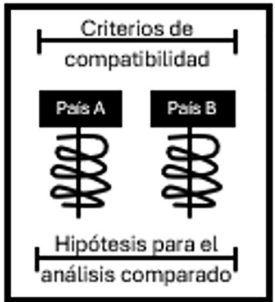
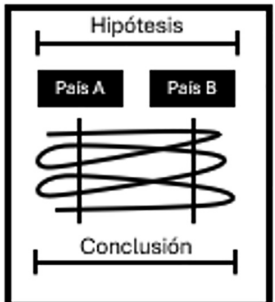


Fuente: elaboración propia a partir de Bray y Thomas (1995).

2.2. Etapas del estudio comparado

En cuanto a los momentos que se deben desarrollar para realizar un estudio comparado, Adick (2018) retoma las propuestas de Hilker (1964), Bereday (1968) y Raventós (1983) que coinciden en señalar que la comparación debe llevarse a cabo en cuatro etapas de investigación: 1) descripción, 2) interpretación, 3) yuxtaposición y 4) comparación, en la Tabla 1 se muestran las actividades realizadas en cada etapa. Se debe aclarar que las primeras tres etapas se consideraron como preliminares y se llevaron a cabo en el apartado metodológico de este artículo, mientras que la última se consigna en los resultados de la investigación.

Tabla 1. Etapas del estudio comparado.

Etapa	Actividad llevada a cabo
<p>Descripción</p> 	<p>Se realizó un análisis de los entornos de enseñanza no presenciales que surgieron a partir de la transición provocada por la pandemia por Covid19 en dos universidades, una en México y una en Colombia.</p>
<p>Interpretación</p> 	<p>Se examinó la información para identificar las variables susceptibles de ser comparadas en torno al tema hábitos de estudio.</p>
<p>Yuxtaposición</p> 	<p>Se eligieron los criterios de compatibilidad y se seleccionó como marco de referencia un instrumento que permitiera evaluar variables relacionadas con los hábitos de estudio de los estudiantes en entornos de enseñanza no presenciales mediados por herramientas digitales. Se generaron las hipótesis estadísticas del análisis comparado.</p>
<p>Comparación</p> 	<p>Se realizó el estudio simultáneo de los países involucrados en la comparación, se analizaron los resultados obtenidos por la aplicación del instrumento con el fin de identificar diferencias y similitudes, se validaron las hipótesis y se generaron las conclusiones.</p>

Fuente: elaboración propia a partir de Adick (2018).

2.3. Etapa de descripción

Los estudiantes participantes del estudio provienen de dos instituciones privadas en Colombia y México. Se realizó la encuesta durante el primer semestre de 2022, teniendo en cuenta que las dos universidades en este período estaban regresando de forma escalonada a la modalidad presencial, luego de afrontar la complejidad de las estrategias de enseñanza digital en el 2020 y parte del 2021. Los participantes corresponden a $n:600$ Colombia y $n:1500$ México, fueron seleccionados por medio de un muestreo intencional por conveniencia, de acuerdo con su intención de participar en la investigación.

2.4. Etapa de interpretación

Se identificó que ambas universidades cubren con los aspectos señalados en el cubo de Bray y Thomas (1995): los niveles de ubicación geográfica (países hispanohablantes), grupo demográfico (estudiantes universitarios) y el aspecto de la educación y la sociedad (participaron en la modalidad no presencial mediada por el uso de las tecnologías). Por lo tanto, es pertinente llevar a cabo el estudio comparado.

2.5. Etapa de yuxtaposición

Para recoger la información se tomó como referente un cuestionario denominado *Encuesta de Hábitos de Estudio de Estudiantes Universitarios a 700+ días de la Pandemia en México (HEEU-700)* disponible para su libre consulta en <http://bit.do/HEEU>. En la Tabla 2 se presentan las dimensiones y categorías del cuestionario, este instrumento fue validado por investigadores de la Escuela de Humanidades y Educación (EHE) del Tecnológico de Monterrey.

Tabla 2. Dimensiones y categorías del instrumento.

Dimensión	Categorías	Ítems por categoría
Contexto e infraestructura digital	Datos demográficos Infraestructura y servicios digitales	15
Acceso y experiencia con el uso de las tecnologías	Dispositivos digitales Medios de comunicación Paquetería aplicaciones y software	18
Hábitos de estudio	Alfabetización digital Experiencias de aprendizaje Motivación para aprender Compromiso Contexto pandemia	43
Total		76

Se realizó un análisis de confiabilidad al instrumento en el que participaron 102 estudiantes. El resultado fue un coeficiente de Alpha de Cronbach de 0,9213, lo cual indica una alta consistencia interna. Se aplicó el cuestionario de forma digital utilizando la herramienta *Qualtrix XM* en febrero-marzo del 2022, coincidiendo con el regreso escalonado a la modalidad presencial en Colombia y en México. Los estudiantes respondieron de forma individual y sin limitación de tiempo. Al iniciar, se solicitó su consentimiento para participar en la investigación y se les comunicó del anonimato de la información que estarían proporcionando.

La información se almacenó en una base de datos en la nube de internet y fueron exportados, depurados y analizados con el software estadístico IBM SPSS Versión 26. Para lograr los objetivos de esta investigación se realizaron dos tipos de análisis, uno descriptivo, en el que se exploró el contexto en el que los estudiantes participaron en la formación no presencial. El segundo fue inferencial en el que se utilizó la prueba de normalidad, chi-cuadrada, rho de Spearman, U de Mann Whitney y Kruskal Wallis con el fin de examinar cómo se vinculan las categorías del instrumento.

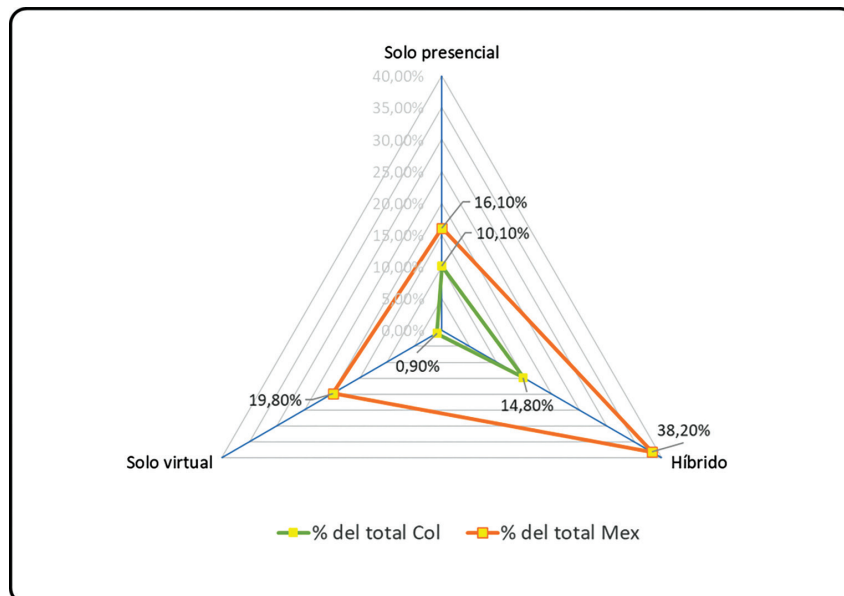
3. Resultados

A continuación, se presentan los hallazgos respecto a las características del contexto de la educación a distancia y posteriormente se muestran los análisis acerca del acceso y experiencia con el uso de las tecnologías. Por último, se exponen los análisis correlacionales de las categorías que integraron la dimensión hábitos de estudio correspondientes a; alfabetización digital, experiencias de aprendizaje, motivación para aprender y compromiso de los estudiantes universitarios y la categoría contexto pandemia.

Inicialmente en la dimensión denominada Contexto e infraestructura digital se vinculan las categorías de análisis Datos demográficos, Infraestructura y servicios digitales, en donde se indaga por características del entorno de desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje en el contexto pandemia como lo son: Gusto, Modalidad, Horas Dedicación, Desarrollo clases en línea, Servicios internet adicional, Cantidad accesos internet, Adquisición de dispositivos, Principal medio de comunicación.

La indagación correspondiente a la modalidad que priorizaron los estudiantes en el contexto pandemia se puede evidenciar en la Figura 3. Se reconoce que el 38,20% del total de los estudiantes, vinculados a la IES en México, prefirió la modalidad híbrida (combinación virtual y presencial), a diferencia del 0,90% del total de los estudiantes, vinculados a la IES en Colombia, que prefirió únicamente el estudio en modalidad virtual. En el análisis particular de los resultados de cada país se puede evidenciar la tendencia de los estudiantes por su preferencia a la modalidad híbrida (57,30% Colombia y 51,50% México), los estudiantes mexicanos prefirieron como segunda opción la modalidad virtual (26,7%) seguido de la modalidad presencial (21,70%) a diferencia de los estudiantes colombianos que escogieron como segunda opción la modalidad presencial (39,10%) y, por último, la modalidad virtual con 3,60%.

Figura 3. Resultado ítem Gusto Modalidad.

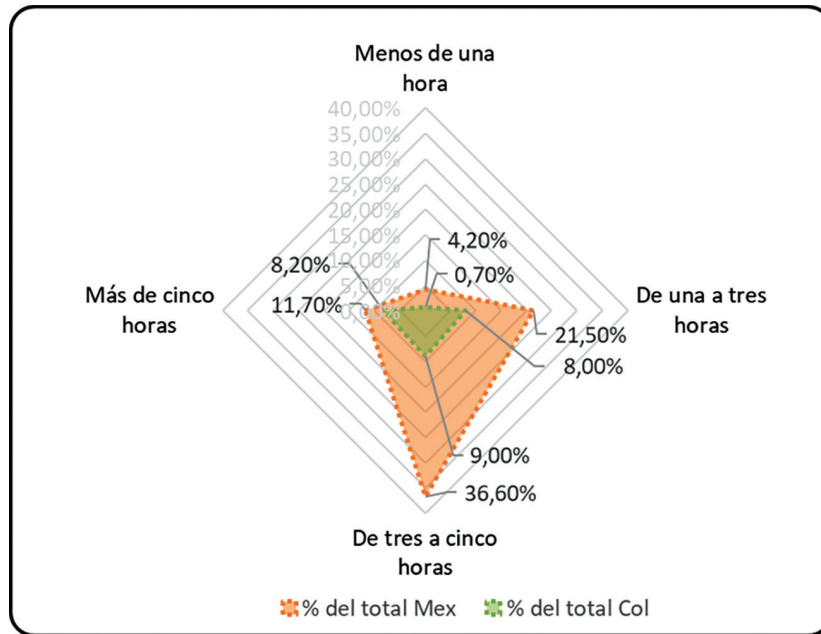


Fuente: elaboración propia.

Otra característica indagada se refiere a las horas de dedicación de los estudiantes para realizar sus actividades académicas fuera del horario formal. En la Figura 4 se presentan los resultados totales de la comparación entre ambos países. Se reconoce que el 36,6% del total de los estudiantes, vinculados a la IES de México, dedicaron de tres a cinco horas para desempeñar sus responsabilidades académicas, a diferencia del 9,0% de los estudiantes de la IES en Colombia que dedicaron esta misma cantidad de tiempo para el cumplimiento a sus deberes.

El análisis particular del tiempo de dedicación de los estudiantes mexicanos corresponde a la tendencia general de los datos, dado que el 49,4% dedicó entre tres y cinco horas, a diferencia del 29,1% que dedicó entre una a tres horas y menor medida se reconoce que 15,8% destinó más de cinco horas, y solo el 5,7% dedicó menos de una hora a sus actividades académicas. En los análisis correspondientes a la IES en Colombia se reconoce que solo el 2,7% de los estudiantes dedicó menos de una hora a sus actividades académicas y se resalta una tendencia en la dedicación de más de cinco horas 31,7% para sus responsabilidades académicas.

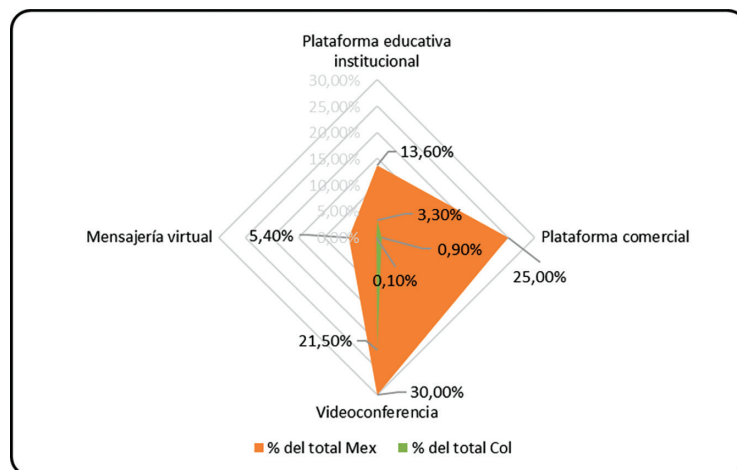
Figura 4. Resultado ítem Horas Dedicación.



Fuente: elaboración propia.

Los resultados generales sobre los principales medios de desarrollo de clases en línea se pueden observar en la Figura 5. Se evidencia que la IES de México utilizó más recursos tecnológicos para el desarrollo de sus clases en línea como lo son: plataformas de videoconferencia entre las que se encuentran Zoom, Meet, Teams, entre otros (30%), seguido de plataformas comerciales donde se vincula a Google Classroom, Canvas, entre otros (25%), Plataforma educativa institucional (13,6%). Contrariamente, se evidencia que en Colombia se hizo un uso casi exclusivo las plataformas de videoconferencia (21,5%) y dejó a un lado el uso de plataformas educativas, comerciales y de mensajería instantánea (3,3%, 0,9% y 0,10% respectivamente).

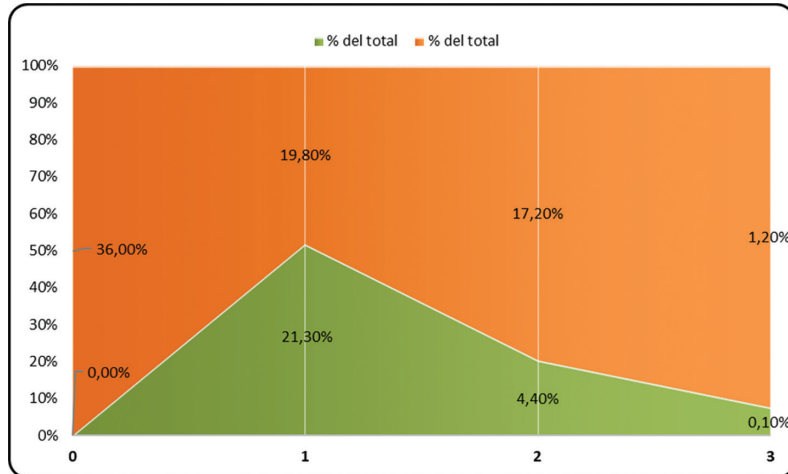
Figura 5. Resultado ítem Principal medio de clases en línea.



Fuente: elaboración propia.

La adquisición de servicios adicionales de Internet para el desarrollo de las clases a distancia fue otro ítem de comparación, se reconoce que el 36% de los estudiantes de la IES de México no adquirieron ningún servicio adicional y el 37% contrato entre 1 y 2 servicios de internet y solo el 1,2% adquirió más de tres servicios extras. En contraste, los estudiantes de la IES de Colombia contrataron en menor medida, dado que el 21,3% adquirió un solo servicio de internet y solo el 4,50% adquirió entre dos y tres servicios de Internet.

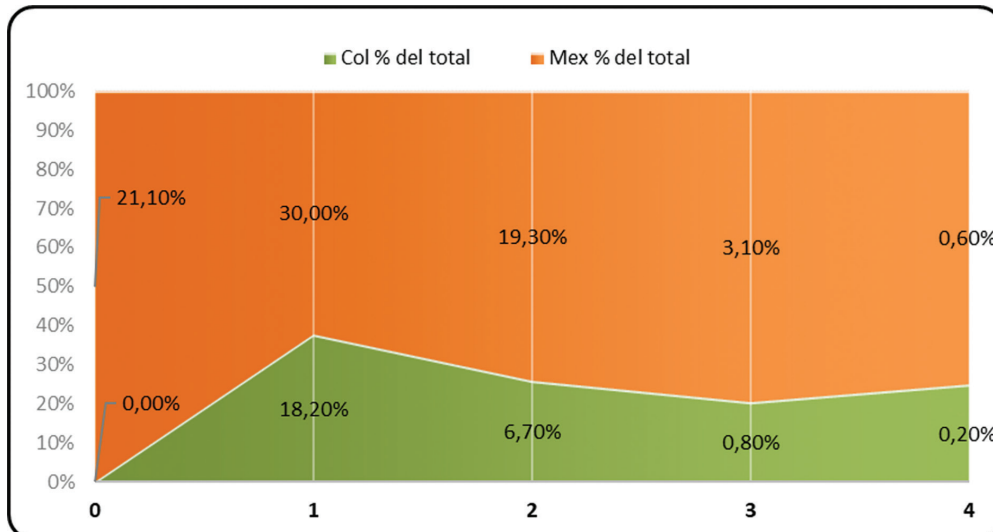
Figura 6. Resultado ítem Servicios de Internet adicional.



Fuente: elaboración propia.

En la dimensión de acceso y experiencia con el uso de las tecnologías, se indagó respecto a la adquisición de dispositivos por parte de los estudiantes para recibir sus clases a distancia (ver Figura 7). Se distingue, por una parte, todos los estudiantes de la IES de Colombia tuvieron que adquirir por lo menos un dispositivo para participar en el desarrollo de las clases a distancia, lo que corresponde al 18,2% del total y el 29,8% de los estudiantes de esa institución adquirió entre dos y cuatro dispositivos adicionales. Por otra parte, se identifica que el 21,1% de los estudiantes de la IES de México no adquirieron ningún dispositivo, el 30% de ellos obtuvo un dispositivo adicional y el 23% adquirió entre dos y cuatro dispositivos para el desarrollo de sus clases.

Figura 7. Resultado ítem Adquisición de dispositivos.

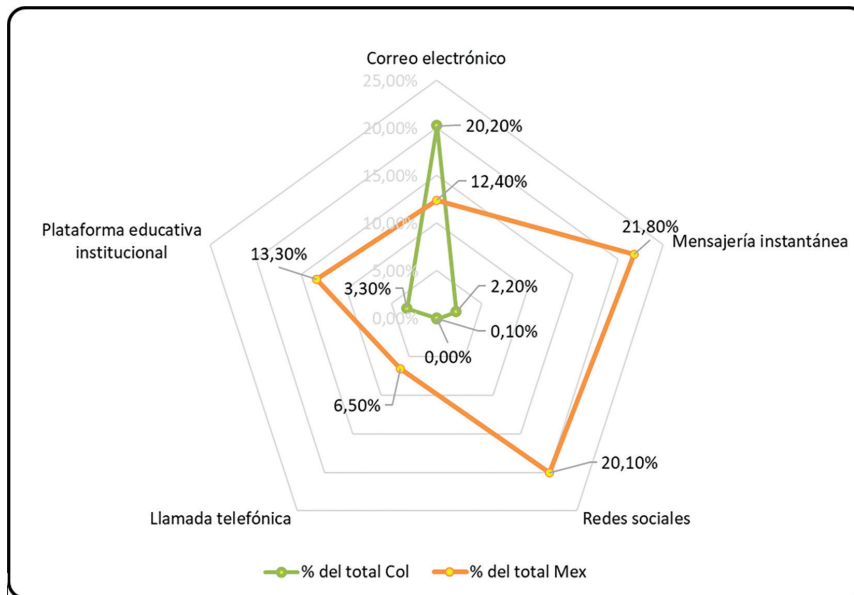


Fuente: elaboración propia.

Otro ítem analizado indaga sobre el principal medio de comunicación en las clases desarrolladas en la educación a distancia. En la Figura 8 se reconoce que entre las instituciones de educación superior de ambos países existe una diferencia en la utilización de medios de comunicación para en el desarrollo de las clases a distancia. Particularmente en la IES de México, se muestra un amplio uso de mensajería instantánea como WhatsApp y Telegram (21,8%), seguido del uso de redes sociales como Facebook e Instagram (20,10%), en menor medida se reconoce el uso de plataforma educativas (13,3%) el correo electrónico (12,4%) y llamadas telefónicas (6,5%). En contraste la IES de Colombia, utilizo en mayor medida el correo electrónico como medio

de comunicación entre docentes y estudiantes (20,20%) y se observa que fue muy bajo el uso de plataformas educativas (3,3%), aplicaciones de mensajería instantánea (2,2%), redes sociales (0,10%), y fue nulo el uso de las llamadas telefónicas.

Figura 8. Resultado ítem Principal medio de comunicación.



Fuente: elaboración propia.

Adicionalmente, se realizó la prueba no paramétrica de comparación de grupos independientes U de Mann-Whitney dada la no normalidad de los datos. En la Tabla 3, se presentan los resultados generales de las categorías que componen las dimensiones: contexto e infraestructura digital y acceso y experiencia con el uso de las tecnologías. Para el desarrollo de las pruebas se tomaron en cuenta las siguientes hipótesis.

Tabla 3. Prueba U de Mann-Whitney: dimensiones Contexto e infraestructura digital y Acceso y experiencia con el uso de las tecnologías.

Hipótesis nula	Sig. ^{a,b}	Decisión
La distribución de <i>Gusto Modalidad</i> es la misma entre categorías de País.	,000	Rechace la hipótesis nula.
La distribución de <i>Horas Dedicación</i> es la misma entre categorías de País.	<,001	Rechace la hipótesis nula.
La distribución de <i>Desarrollo clases en línea</i> es la misma entre categorías de País.	,000	Rechace la hipótesis nula.
La distribución de <i>Servicios internet adicional</i> es la misma entre categorías de País.	,000	Rechace la hipótesis nula.
La distribución de <i>Cantidad accesos internet</i> es la misma entre categorías de País.	,000	Rechace la hipótesis nula.
La distribución de <i>Adquisición de dispositivos</i> es la misma entre categorías de País.	<,001	Rechace la hipótesis nula.
La distribución de <i>Principal medio de comunicación</i> es la misma entre categorías de País.	,000	Rechace la hipótesis nula.

^a El nivel de significación es de ,050.

^b Se muestra la significancia asintótica.

H0= Las medianas de los datos de las categorías de los dos países son iguales ($p > 0,05$)

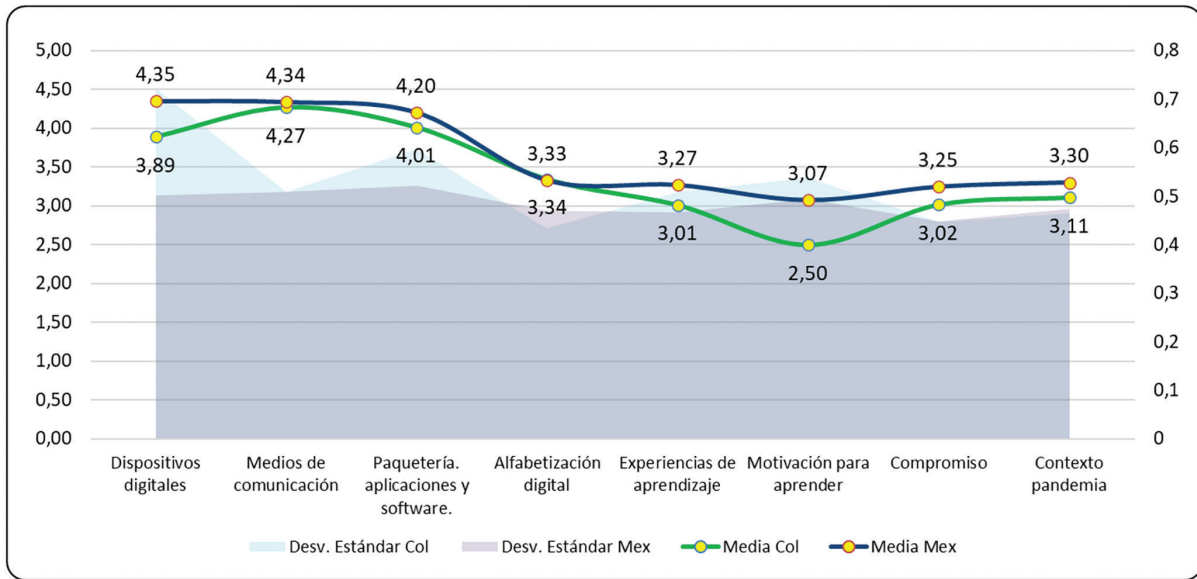
H1= Al menos una de las medianas de los de los datos de las categorías de los dos países es diferente ($p < 0,05$)

Los resultados de la prueba de U-Mann-Whitney permiten identificar un P-valor menor a 0,05. Por lo tanto, existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y concluir que la diferencia en las medianas de las categorías analizadas es estadísticamente significativa. Se puede afirmar que las categorías que se vinculan a las dimensiones Contexto e infraestructura digital y acceso y experiencia con el uso de las tecnologías presentan diferencias que se relacionan al contexto social y económico particular de cada país.

3.1. Resultados dimensiones Acceso y experiencia con el uso de las tecnologías y Hábitos de estudio

Para el análisis comparativo de esta dimensión se toman en cuenta las categorías que la componen: dispositivos digitales, medios de comunicación, paquetería, aplicaciones y software, alfabetización digital, experiencias de aprendizaje, motivación para aprender, compromiso, y contexto pandemia se realiza un análisis tomando en cuenta la estadística descriptiva, en la Figura 9 se presentan los resultados de cada uno de los países. Mediante el análisis de la desviación estándar de cada grupo se puede reconocer que las categorías de medios de comunicación compromiso y contexto pandemia son las que menor dispersión evidencian respecto a la media de cada país.

Figura 9. Comparación de estadísticas de ambos grupos.



Fuente: elaboración propia.

Adicionalmente, se realizó la prueba no paramétrica de comparación de grupos independientes U de Mann-Whitney dada la no normalidad de los datos en las variables de las dimensiones Acceso y experiencia con el uso de las tecnologías y Hábitos de estudio. En la Tabla 4, se presentan los resultados generales de la prueba, para su desarrollo se toman en cuenta las siguientes hipótesis.

Tabla 4. Prueba U de Mann-Whitney: dimensiones Acceso y experiencia con el uso de las tecnologías y Hábitos de estudio.

	Hipótesis nula	Sig. ^{a,b}	Decisión
1	La distribución de <i>Dispositivos digitales</i> es la misma entre categorías de País.	,000	Rechace la hipótesis nula.
2	La distribución de <i>Medios de comunicación</i> es la misma entre categorías de País.	<,001	Rechace la hipótesis nula.
3	La distribución de <i>Paquetería, aplicaciones y software</i> es la misma entre categorías de País.	<,001	Rechace la hipótesis nula.
4	La distribución de <i>Alfabetización digital</i> es la misma entre categorías de País.	,495	Conserve la hipótesis nula.
5	La distribución de <i>Experiencias de aprendizaje</i> es la misma entre categorías de País.	,000	Rechace la hipótesis nula.
6	La distribución de <i>Motivación para aprender</i> es la misma entre categorías de País.	,000	Rechace la hipótesis nula.
7	La distribución de <i>Contexto pandemia</i> es la misma entre categorías de País.	,000	Rechace la hipótesis nula.
8	La distribución de <i>Compromiso</i> es la misma entre categorías de País.	,000	Rechace la hipótesis nula.

^a El nivel de significación es de ,050.

^b Se muestra la significancia asintótica.

H0= Las medianas de los datos de las categorías de los dos países son iguales (p>0,05)

H1= Al menos una de las medianas de los de los datos de las categorías de los dos países es diferente (p<0,05)

Tabla 5. Resultados correlación de Spearman para muestras independientes.

	Edad	Horas dedicadas	Adquisición dispositivos	Servicios de internet adicional	Acceso conexión a internet	Usos Dispositivos	Medios de comunicación	Paquetería aplicaciones y software	Alfabetización digital	Experiencias de aprendizaje	Motivación para aprender	Compromiso	Contexto pandemia
Edad	1,000												
Horas dedicadas	-,068**	1,000											
Adquisición dispositivos	-,066**	0,015	1,000										
Servicios de internet adicional	-,112**	,046*	,581**	1,000									
Acceso conexión a internet	,127**	0,043	,059**	-,064**	1,000								
Usos Dispositivos	-,058**	0,022	,049*	0,018	,121**	1,000							
Medios de comunicación	-,186**	,095**	,088**	,088**	,090**	,627**	1,000						
Paquetería aplicaciones y software	-,198**	,152**	,096**	,084**	,190**	,612**	,691**	1,000					
Alfabetización digital	-,193**	,130**	,108**	,113**	,095**	,549**	,625**	,688**	1,000				
Experiencias de aprendizaje	-,121**	,072**	,068**	0,030	,137**	,555**	,554**	,633**	,706**	1,000			
Motivación para aprender	0,011	,078**	,067**	0,032	,276**	,383**	,340**	,502**	,432**	,594**	1,000		
Compromiso	-,098**	,085**	,101**	,074**	,143**	,496**	,478**	,554**	,613**	,687**	,605**	1,000	
Contexto pandemia	-,090**	,067**	,076**	,056*	,086**	,458**	,470**	,546**	,595**	,632**	,531**	,660**	1,000

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Los resultados de la prueba de U-Mann-Whitney permiten identificar un P-valor menor a 0,05 en siete de las ocho categorías analizadas. Por lo tanto, existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y concluir que la diferencia en las medianas de las categorías dispositivos digitales, medios de comunicación, paquetería y aplicaciones y software, experiencias de aprendizaje, motivación para aprender, contexto pandemia y compromiso son estadísticamente significativas. Sin embargo, la categoría de alfabetización digital es la única categoría que presenta un P-valor mayor a 0,05 por lo tanto existe evidencia estadística para aceptar la hipótesis nula y concluir que las medianas de la categoría de alfabetización digital en la institución de educación superior en Colombia y México son iguales.

Por último, en la Tabla 5 se presentan los resultados del análisis de relación de variables mediante la correlación de Spearman. Se evidencia que en las 13 categorías analizadas existe una correlación significativa ($<0,05$). Particularmente se reconoce que la variable *edad* tiene una intensidad de efecto pequeño con la categoría *motivación para aprender* (0,011), así como la categoría de adquisición de servicios de internet adicional tiene un efecto pequeño con las categorías referentes al *uso de dispositivos* (0,018), *experiencias de aprendizaje* y *motivación para aprender* (0,030 y 0,032 respectivamente). Por otra parte, se reconoce que existe una correlación significativa en el nivel 0,01 entre las categorías *Medios de comunicación*, *Paquetería aplicaciones y software*, *Alfabetización digital*, *Experiencias de aprendizaje*, *Motivación para aprender*, *Compromiso* y *Contexto pandemia* correspondientes a la dimensión de hábitos de estudio en donde se evidencian efectos de intensidad grande con resultados de P-valor entre 0,5 y 1,0.

4. Discusión

Los hábitos de estudio responden a actividades cotidianas repetitivas que se van automatizando para alcanzar procesos de aprendizaje, y la generación de dichos hábitos va a depender de características culturales y sociales de cada contexto educativo y de cada país o región. Particularmente, las dimensiones y categorías permitieron reconocer las características de los hábitos de estudios de ambos países analizados, se reconoce que la única categoría en donde se encuentra una similitud estadísticamente significativa refiere a la alfabetización digital de los estudiantes de ambas instituciones de educación superior, Por otro lado, se identifica que la categoría con mayor diferenciación refiere a la motivación por aprender, estos hallazgos se alinean con la interpretación de que la influencia de la motivación, las emociones, la cognición y la metacognición influye en el rendimiento de aprendizaje de los estudiantes (Acosta & Ramirez, 2021). Por lo tanto, el desarrollo de hábitos de estudio va a influir en la adquisición de habilidades inherentes a la formación universitaria y el rendimiento académico. Además, la transformación de dichos hábitos se ha incrementado en las últimas décadas debido a la incursión de la internet y las herramientas tecnológicas en las comunidades académicas, y más recientemente con los requerimientos de protección de la salud en el contexto postpandemia (Guevara et al., 2023).

Después de la experiencia de educación remota de emergencia, y de acuerdo con las diferencias en los contextos sociales, culturales y económicos de cada país, los estudiantes de los dos países prefieren mantener en postpandemia la modalidad híbrida de formación, rescatando lo mejor de la educación presencial y los aprendizajes de la educación remota de emergencia, entre estos, el uso de herramientas tecnológicas en educación.

Se identifica como estrategia para el éxito de la implementación de modalidades híbridas o de educación presencial con apoyo de tecnologías, tener en cuenta las preferencias de uso de medios de comunicación de los estudiantes, buscando aumentar la disposición al uso de dichos medios. En el caso de México los estudiantes tuvieron mejor respuesta a comunicaciones para el aprendizaje a través de mensajería instantánea como WhatsApp y Telegram y el uso de redes sociales como Facebook e Instagram, y en Colombia el uso de correo electrónico y plataformas educativas institucionales. Por ende, diseñar plataformas educativas institucionales que simulen medios de comunicación como la mensajería instantánea o las redes sociales, podrían aumentar la motivación y autonomía de los estudiantes en cuanto a criterios de usabilidad de las herramientas tecnológicas y sus impactos en los procesos de aprendizaje.

5. Conclusiones

Las demandas educativas que se suscitaron para hacer frente a la pandemia exigieron modificaciones en los hábitos de estudio para responder a las situaciones cotidianas. Estas transformaciones fueron aumentando con la implementación de modalidades educativas que involucraron escenarios de aprendizaje mixtos y no

presenciales, incrementando los requerimientos de aprendizaje para la interiorización de hábitos relacionados con la alfabetización digital y la identificación de impactos en el aprendizaje. Frente a este panorama, este estudio se interesó en comprender de forma comparativa las transformaciones en los hábitos de estudio generados en pandemia por estudiantes universitarios de Colombia y México, a razón de identificar desafíos y mecanismos de afrontamiento anticipados para los contextos de educación superior ante demandas postpandemia.

Se concluye que, aunque la adquisición de servicios de internet o tecnologías para el aprendizaje se incrementó por las demandas de la educación remota de emergencia en pandemia, y la exposición al uso de dichos dispositivos supuso la adquisición de hábitos de estudio relacionado con aprendizajes digitales, el nivel de alfabetización digital reportado mantiene una tendencia medio baja en los estudiantes universitarios de los dos países, lo que implica un desafío para las Instituciones de Educación Superior, ya que, el uso de tecnologías será una constante en los procesos educativos actuales y en perspectiva futura.

Las aportaciones de este estudio se originan en forma de recomendaciones, la primera es respecto a la implementación de estrategias de formación en competencias de aprendizaje digital para los actores educativos (docentes, estudiantes, administrativos) que permitan mejor usabilidad de las herramientas disponibles, ya sea, frente a modalidades educativas presenciales con apoyo de tecnología, y más aún para modalidades híbridas.

La segunda sugiere que se deben monitorear los índices de motivación y autonomía para el aprendizaje con uso de herramientas tecnológicas, lo anterior debido a que se demostró que la variable edad tiene una intensidad de efecto en la categoría motivación para aprender en los estudiantes ya que los factores de bienestar mental y emocional que influyen de manera significativa en los procesos educativos, por tanto, trabajar en la categoría motivación para aprender, se convierte en uno de los desafíos más urgentes para las universidades de los dos países, sin importar la modalidad educativa preferente para desarrollar los procesos formativos.

Finalmente, se debe señalar que una de las limitaciones del estudio se encuentra en que la investigación se realizó en una etapa de transición de la educación presencial a la no presencial y nuevamente a la presencialidad, lo que significa que se llevó a cabo en una situación única y probablemente irrepetible, lo que indica que existe una escasa probabilidad de llevarlo a cabo en las mismas condiciones, sin embargo, las investigaciones derivadas de este estudio pueden enfocarse en nuevas comparaciones, en donde el uso de las tecnologías para dar continuidad a la formación escolar representen una modalidad emergente de aprendizaje.

Agradecimientos

Este artículo forma parte de la producción científica realizada por el R4C-IRG Grupo de Investigación Interdisciplinar: Escalando el pensamiento complejo para todos.

Financiación

Esta investigación recibió apoyo financiero del Tecnológico de Monterrey a través del “Challenge-Based Research Funding Program 2022”. Project ID # I004 - IFE001 - C2-T3 - T

Referencias

- Abdullahi, O. (2010). Comparative study of Kwara state secondary school students' study habits in English language: Implication for counselling. *Social Sciences*, 5(6), 514-519. <https://doi.org/10.3923/sscience.2010.514.519>
- Abukari, A. (2010). The dynamics of service of higher education: a comparative study. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 40(1), 43-57. <https://doi.org/10.1080/03057920902831390>
- Acosta, E., & Ramirez, A. (2021). The Influence of Motivation, Emotions, Cognition, and Metacognition on Students' Learning Performance: A Comparative Study in Higher Education in Blended and Traditional Contexts. *SAGE Open*, 11(2). <https://doi.org/10.1177/21582440211027561>
- Adick, C. (2018). Bereday and Hilker: origins of the 'four steps of comparison' model. *Journal Comparative Education*, 54, 35-48. <https://doi.org/10.1080/03050068.2017.1396088>
- Al-Anezi, F. (2021). Higher education teachers' and students' attitudes towards e-learning and distance education: A comparative study in light of the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia. *International Journal of Management in Education*, 15(5), 437-457. <https://doi.org/10.1504/IJMIE.2021.117588>

- Al-Azawei, A. (2019). What drives successful social media in education and e-learning? A comparative study on Facebook and Moodle. *Journal of Information Technology Education: Research*, 18, 253-274. <https://doi.org/10.28945/4360>
- Alcock, L., Hernandez, P., Patel, A., & Sirl, D. (2020). Study habits and attainment in undergraduate mathematics: A social network analysis. *Journal for Research in Mathematics Education*, 51(1), 26-49. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.2019.0006>
- Antonucci, L. (2014). Comparative Research in Higher Education Studies: Considering the Different Levels of Comparison and Emerging Methodological Challenges. In *Theory and Method in Higher Education Research* (Vol. 9, pp. 1-19). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1108/S1479-3628\(2013\)0000009004](https://doi.org/10.1108/S1479-3628(2013)0000009004)
- Asher, S. (2021). COVID-19, distance learning, and the digital divide: A comparative study of higher education institutions in the US and Pakistan. *International Journal of Multicultural Education*, 23(3), 112-133. <https://doi.org/10.18251/IJME.V23I3.2921>
- Bereday, G. (1968). *El método comparativo en pedagogía*. Herder.
- Bray, M., Adamson, B., & Mason, M. (2010). *Educación comparada. Enfoques y Métodos*. Granica.
- Bray, M., & Thomas, R. (1995). Levels of Comparison in Educational Studies: Different Insights from Different Literatures and the Value of Multilevel Analyses. *Harvard Educational Review*, 65(3), 472-491. <https://doi.org/10.17763/haer.65.3.g3228437224v4877>
- Castedo, R., López, L., Chiquito, M., Navarro, J., Cabrera, J., & Ortega, M. (2018). Flipped classroom-comparative case study in engineering higher education. *Computer Applications in Engineering Education*, 27(1), 206-216. <https://doi.org/10.1002/cae.22069>
- Chiyon, I., Quevedo, A., Vegas, S., & Mosquera, J. (2021). An evaluation method of the impact of an online teaching system on engineering students' satisfaction during the COVID-19 lockdown. *Proceedings - 7th International Symposium on Accreditation of Engineering and Computing Education, ICACIT 2021*. <https://doi.org/10.1109/ICACIT53544.2021.9612504>
- Coolidge, F. L. (2020). *Statistics: A gentle introduction*. Sage Publications.
- Cranfield, D., Tick, A., Venter, I., Blynaut, R., & Renaud, K. (2021). Higher education students' perceptions of online learning during COVID-19. A comparative study. *Education Sciences*, 11(8), Article 403. <https://doi.org/10.3390/educsci11080403>
- Didier, L., & Retana, D. (2022). Digital technologies in public education: Comparative study between Costa Rica and Argentina. *Foro de Educacion*, 20(1), 265-280. <https://doi.org/10.14516/FDE.850>
- Elliott, J., Stankov, L., Lee, J., & Beckmann, J. (2019). What did PISA and TIMSS ever do for us? The potential of large-scale datasets for understanding and improving educational practice. *Comparative Education*, 55(1), 133-155. <https://doi.org/10.1080/03050068.2018.1545386>
- Florjancic, V., & Wiechetek, L. (2022). Using Moodle and MS teams in higher education - a comparative study. *International Journal of Innovation and Learning*, 31(2), 264-286. <https://doi.org/10.1504/IJIL.2022.120649>
- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande-de-Prado, M. (2020). Online Assessment in Higher Education in the Time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21, Article 12. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
- Guevara, N., Diaz, S., & Cuevas, E. (2023). The role of asynchronous and synchronous activities in university academic performance: A comparative study of traditional and inverted class methodologies. *Intangible Capital*, 19(1), 69-91. <https://doi.org/10.3926/ic.2110>
- Guo, H., & Pilz, M. (2020). A comparative study of teaching and learning in German and Chinese vocational education and training schools: A classroom observation study. *Research in Comparative and International Education*, 15(4), 391-413. <https://doi.org/10.1177/1745499920959150>
- Hayashi, A. (2020). Some Japanese ways of conducting comparative educational research. *Comparative Education*, 57(2), 147-58. <https://doi.org/10.1080/03050068.2020.1805862>
- Hilker, F. (1964). *La pedagogie comparée. Introduction à son histoire, sa théorie et sa pratique*. Institut Pédagogique National.
- Jin, Y., Lin, C., Zhao, Q., Yu, S., & Su, Y.-S. (2021). A study on traditional teaching method transferring to E-learning under the covid-19 pandemic: From Chinese students' perspectives. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 632787. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.632787>
- Jung, J., Horta, H., & Postiglione, G. (2021). Living in uncertainty: The COVID-19 pandemic and higher education in Hong Kong. *Studies in Higher Education*, 46(1), 107-120. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1859685>
- Kuhfeld, M., Soland, J., Tarasawa, B., Johnson, A., Ruzek, E., & Liu, J. (2020). Projecting the potential impact of COVID-19 school closures on academic achievement. *Educational Researcher*, 49(8), 549-565. <https://doi.org/10.3102/0013189X20965918>

- Leman, S., House, L., & Hoegh, A. (2015). Developing a New Interdisciplinary Computational Analytics Undergraduate Program: A Qualitative-Quantitative-Qualitative Approach. *The American Statistician*, 69(4), 397-408. <https://doi.org/10.1080/00031305.2015.1090337>
- Marco, M. (2019). An introduction to comparative education studies in Germany ("vergleichende erziehungswissenschaft"). *Revista Española de Educación Comparada*, (34), 62-72. <https://doi.org/10.5944/reec.34.2019.24338>
- Mateus, J., Andrada, P., González, C., Ugalde, C., & Novomisky, S. (2022). Teachers' perspectives for a critical agenda in media education post COVID-19. A comparative study in Latin America. *Comunicar*, 30(70), 9-18. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-01>
- Nadeem, N., Puja, J., & Bhat, S. (2014). Study habits and academic achievement of Kashmiri & Ladakhi adolescent girls: A comparative study. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 15(2), 91-97. <https://doi.org/10.17718/tojde.22486>
- Raventós, F. (1983). El fundamento de la metodología comparativa en educación. *Educación Pedagógica comparada*, (3), 61 -75. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.546>
- Rucker, J., Steele, S., Zumwalt, J., & Bray, N. (2020). Utilizing zoom breakout rooms to expose preclerkship medical students to TeleMedicine encounters. *Medical Science Educator*, 30(4), 1359-1360. <https://doi.org/10.1007/s40670-020-01113-w>
- Sahlberg, P. (2020). Does the pandemic help us make education more equitable? *Educational Research for Policy and Practice*, 20, 1-8. <https://doi.org/10.1007/s10671-020-09284-4>
- Schriewer, J. (1993): El método comparativo y la necesidad de externalización: criterios metodológicos y conceptos sociológicos. En J. Schriewer y F. Pedró (Eds.), *Manual de educación comparada (Vol. II) Teorías, investigaciones, perspectivas* (pp. 189-251). Pomares-Corredor.
- Schriewer, J. (2021) Comparison and explanation: a long saga. *Comparative Education*, 57(4), 445-451. <https://doi.org/10.1080/03050068.2021.1982555>
- Sharma, R., & Shen, H. (2018). Does education culture influence factors in learning programming: A comparative study between two universities across continents. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 17(2), 1-24. <https://doi.org/10.26803/ijlter.17.2.1>
- Tucto, S. (2021). Hábitos de estudio y aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios. *Revista EDUCACIÓN UMCH*, 17(17), 15. <https://doi.org/10.35756/educaumch.202117.167>
- Ucar, H., Bozkurt, A., & Zawacki, O. (2021). Academic procrastination and performance in distance education: a causal-comparative study in an online learning environment. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(4), 13-23. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.11.080>
- Walck, E., Rowell, S., & Frey, R. (2021). To what extent do study habits relate to performance? *CBE Life Sciences Education*, 20(1), 1-15. <https://doi.org/10.1187/cbe.20-05-0091>