

Identificación de brechas digitales en pandemia: Experiencias en carreras de grado de Facultades de la Universidad Nacional del Nordeste. Argentina

Identification of digital gaps in a pandemic: Experiences in undergraduate degrees at the National University of the Northeast. Argentina

Mg. VIVIANA BERCHEÑI 

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Facultad de Ciencias Económicas. Facultad de Artes, Diseño y Ciencias de la Cultura. Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina.

Dra. SONIA ITATÍ MARIÑO 

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina.

Autor de correspondencia: Sonia I. Mariño.

Departamento de Informática. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina.

Correo: simarinio@yahoo.com

RESUMEN

El impacto de la crisis sanitaria mundial originada por el COVID-19 generó en el sistema educativo un cambio anticipado desde el paradigma “presencial” al “virtual” cuyo impacto parece ser más contundente en función de si estudiantes y docentes tienen disponibilidad de recursos suficientes como para acceder a la infraestructura necesaria que garantice el derecho a la educación. El artículo se propuso indagar en torno a las competencias digitales fundamentales de universitarios de una institución pública a través de la conformación de una muestra de estudiantes cursantes de dos asignaturas de carreras de grado diferentes. Se aplicó una metodología de tipo descriptiva transversal. Se diseñó un instrumento en-línea el cual fue respondido por 56 estudiantes. Se procesaron los datos para su tratamiento estadístico descriptivo, se pudieron inferir cuantitativamente y caracterizar a los individuos en relación con ciertos aspectos que inciden en una tipología de brecha digital: la conectividad, disponibilidad de equipos de comunicación e informáticos pertinentes, y conocimientos de herramientas sincrónicas y asincrónicas en un entorno de aprendizaje o aula virtual. Los principales resultados indican que existen brechas de uso y de acceso. El promedio de computadoras por hogar fue de 1,5 (DE 0,92) para una media de 4,1 (DE 2,24) personas que conviven. El 47% de los alumnos declaró tener conectividad regular o mala, mientras, el 67% manifestó tener dificultades de accesibilidad al aula virtual institucional, a pesar de que el 66% indicó saber manejarlas. El 83% de los docentes utilizaron plataformas digitales complementarias a las institucionales. El artículo posibilita su replicación en otros

ámbitos educativos (por ejemplo, en el sector docente, personal administrativo y de maestranza), proyectos de fortalecimiento en tecnologías de información y comunicaciones para disponer con capital humano capacitado ante posibles emergentes.

Palabras clave: brecha digital; desarrollo; educación superior; equidad; políticas redistributivas.

ABSTRACT

The impact of the global health crisis caused by COVID-19 generated in the educational system an anticipated change from the “face-to-face” paradigm to the “virtual” one whose impact seems to be more forceful depending on whether students and teachers have sufficient resources available as to access the necessary infrastructure that guarantees the right to education. The article set out to investigate the fundamental digital competencies of university students from a public institution through the creation of a sample of students taking two different undergraduate courses. The applied methodology was descriptive transversal type. An online instrument was designed which was answered by 56 students. Data was processed for descriptive statistical processing, could be quantitatively inferred and individuals characterized in relation to certain aspects that affect a digital divide typology: connectivity, availability of relevant communication and computer equipment, and knowledge of synchronous and asynchronous tools in a learning environment or virtual classroom. The main results indicate that there are gaps in use and access. The average number of computers per home was 1.5 (SD of 0.92) for an average of 4.1 (DS of 2.24) people living together. 47% of students reported regular or poor connectivity, while 67% reported accessibility issues to the institutional virtual classroom, despite 66% reporting how to manage them. 83% of teachers used digital platforms complementary to institutional ones. The article enables its replication in other educational areas (for example, in the teaching sector, administrative and teacher personnel), strengthening projects in information and communication technologies to have trained human capital in the face of possible emerging ones.

Keywords: digital gap; development; higher education; equity; redistributive policies.

Introducción

En la sociedad del conocimiento, las TIC se constituyen una de las principales herramientas de cambio e innovación. Estas transformaciones se desarrollaban paulatinamente en las distintas esferas ciudadanas. Sin embargo, la emergencia sanitaria causada por la pandemia del COVID-19 requirió una inmediata toma de decisiones concernientes a qué estrategias aplicar con miras a lograr la continuidad en los estudios y en todas las actividades ciudadanas.

En Trujillo Sáez *et al.*, (2020) se enuncian distintas características que surgieron en esta pandemia COVID-19, entre ellas la autonomía de los centros educativos y el ajuste del currículo. Este segundo aspecto, el ajuste del currículo, variando de un modelo presencial o presencial apoyado por TIC hacia un modelo basado en el uso de las TIC, en sus diversas variantes sincrónicas y asincrónicas para el desarrollo de las clases. Cotino

Hueso (2020) alude a las garantías desarrolladas para continuar los procesos de aprendizajes y así sortear las interrupciones emergentes.

En Mariño y Bercheñi (2020), se afirma que la academia ha diseñado y difundido un sinnúmero de reflexiones y experiencias que se relacionan con el replanteo de las funciones esenciales de la universidad argentina ante un contexto de emergencia sanitaria, extendiendo el rol de profesores y trabajadores que se vinculan con actividades académicas en cuanto a la reformulación del diseño, organización y puesta en práctica de nuevas formas y procedimientos para practicar la docencia, la investigación y la extensión en situación de pandemia.

La brecha digital se la puede abordar desde diferentes puntos de vista, según define la Organization for Economic Cooperation and Development (OCDE, 2001), la CEPAL (2005). Concepto que sufrió modificaciones dado las tecnologías que emergen, evolucionan y se implementan con

mayor celeridad que las planificaciones por distintas causas, una de ellas, se originó con el advenimiento de la pandemia.

Gómez Navarro *et al.*, (2019) realizan una revisión del concepto, desde sus orígenes en la década de 1990. Relaciona con la apropiación social de las TIC en sus distintas perspectivas, siendo una de ellas la tecnología.

García Peñalvo *et al.*, (2020) señala tres brechas digitales a la tecnología observables entre los jóvenes estudiantes:

- Brecha de Acceso: La restricción viene dada cuando el individuo no tiene acceso a la tecnología: computadoras, dispositivos móviles de altas prestaciones, conectividad adecuada. En esta tipología, la falta de acceso puede tener origen económico o geográfico.
- Brecha de Uso: Se presenta cuando en los hogares hay conectividad adecuada, pero menos dispositivos que las personas que conviven, viéndose obligados a restringir el uso por horarios.
- Brecha Competencial: Es complementaria a las anteriores y se refiere a la falta de competencias adecuadas para utilizar todos los beneficios de las herramientas digitales y evitar sus riesgos o malas prácticas.

Simultáneamente a la existencia de dificultades para el manejo y accesibilidad de las TIC, en el caso de América Latina en general y Argentina en particular, se agrega la existencia de desigualdades e inequidades que ultiman a los gobiernos locales y nacionales a definir e implementar estrategias de inclusión, en la medida de lo posible, para evitar que el desgranamiento escolar no sea permanente ni significativo. El plan de inversiones en este caso debe acompañar el calendario

académico por lo que el tiempo y la ejecutividad constituyen factores condicionantes del éxito de la política pública.

Sobre todo, si se tiene en cuenta que la desigualdad en el acceso a oportunidades educativas por la vía digital aumenta las brechas preexistentes en materia de acceso a la información y el conocimiento, CEPAL-UNESCO (2020), y esto impacta significativamente en las posibilidades de desarrollo actual y futuro.

En este sentido se coincide con Mendoza-Ruano *et al.*, (2018) al afirmar que las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación han desempeñado un papel medular en el desarrollo de la Sociedad de la Información y son instrumentos que pueden contribuir a alcanzar los objetivos trazados por las personas y las organizaciones, aumentando así la posibilidad de interacción y comunicación, y la mejora de la calidad de vida económica, social y cultural.

La gestión de financiamiento con organismos multilaterales de crédito, el fortalecimiento institucional de las escuelas y universidades, la ampliación de zonas de Wifi liberadas, la capacitación en línea de docentes y alumnos, resultan estrategias mínimas asociadas a cualquier programa de corto plazo tendiente a disminuir estas brechas, en un escenario actual potencializado por la pandemia del COVID-19.

Ante la escasez de recursos privados (por crisis económica de pandemia y pos pandemia) y el agotamiento de los recursos públicos que apenas pueden sostener la estructura sanitaria en emergencia, resulta estratégico proponer el diseño de planes de acción a corto plazo, focalizados en el diagnóstico de ecosistemas escolares particulares, (población objetivo a la cual estará dirigido),

cuyo insumo puede originarse en el proyecto de investigación que se propone.

En este sentido, Juanes Girad *et al.*, (2020, p. 450) enuncian que los docentes deben conocer “la sapiencia previa de los estudiantes con los recursos digitales (...) y “Prestar especial atención a la respuesta de los estudiantes” ante la transformación digital áulica. Es decir, se coincide que estas premisas se constituyen en fuentes primarias para la definición de acciones para las siguientes intervenciones de aprendizaje significativo.

Como se enuncio en Mariño y Bercheñi (2020, p. 919) las universidades, sus autoridades y docentes garantizaron el derecho a una “educación inclusiva, equitativa y de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizaje”. Es así como se concreta lo expuesto en la Agenda 2030 de UNESCO en su cuarto objetivo de desarrollo sostenible. También se debe resaltar que las acciones desarrolladas en el primer semestre y una evaluación de las mismas permitieron un tránsito más cercano a la nueva modalidad de clases virtuales en el segundo semestre aun cuando es claro que los perfiles de los estudiantes encuestados pertenecen a distintas carreras, y con ello los resultados y percepciones pueden variar.

Por lo expuesto en párrafos precedentes, el artículo propuesto buscó indagar en torno a las competencias digitales fundamentales de estudiantes universitarios de instituciones públicas (Universidad Nacional del Nordeste) pertenecientes a las facultades de Ciencias Económicas y Artes, Diseño y Ciencias de la Cultura, con el propósito de que sus resultados contribuyan al diseño de planes de fortalecimiento institucional tendientes al mejoramiento de la calidad educativa digital.

Metodología

El diseño de investigación corresponde a un estudio transversal, de naturaleza descriptiva, exploratoria e interpretativa. Constó de las siguientes fases:

Fase 1. Selección de los objetos de estudio para la conformación de la muestra. Se seleccionaron como objeto de estudio dos asignaturas de grado pertenecientes a dos facultades de la Universidad Nacional del Nordeste:

- a) Historia Socio Económica General de la carrera de Licenciatura en Relaciones Laborales de la Facultad de Ciencias Económicas. La asignatura es de carácter cuatrimestral y se dicta en el primer año de la carrera. Su objetivo general es enfocar el estudio de la historia socioeconómica mundial y Argentina de forma interrelacionada y desde una perspectiva dinámica que comprenda los conceptos de procesos e impactos, revalorizando el instrumento estadístico como enriquecedor de su formación. El 86 % de los alumnos relevados eran cursantes de esta materia.
- b) Economía Aplicada al Turismo: Esta materia corresponde al cuarto año de la carrera de Licenciatura en Turismo. Los objetivos generales se vinculan con: i) Comprender las bases de la teoría económica para su aplicación práctica a la actividad turística. ii) Manipular los instrumentos matemáticos pertinentes para representar una realidad social. iii) Incorporar el vocabulario técnico específico de la materia a su formación científica. Del total de los alumnos entrevistados, el 14 % de la muestra eran estudiantes cursantes de esta cátedra.

En las asignaturas relevadas, durante el segundo cuatrimestre del período 2020, las actividades se realizaron a través de intervenciones sincrónicas y asincrónicas. Las primeras a través de *Google Meet* y *Zoom*. Para mediar las actividades asincrónicas, se trabajó con canales en *Youtube* habilitados a tal fin. Se utilizó además el aula virtual de la Universidad, (basada en la plataforma *Moodle* y *Cisco Webex*) para asegurar el acceso a la bibliografía necesaria, el material y las presentaciones digitales con audios explicativos de temas vinculados al diseño y desarrollo de los temas que se abordaron en las cátedras relevadas.

Fase 2. Identificación de brechas tecnológicas

Para generar una identificación preliminar cuantitativa orientada a inferir la existencia y el carácter de las brechas tecnológicas en estudiantes de las asignaturas mencionadas se aplicó como instrumento una encuesta diseñada a efectos de esta indagación con preguntas cerradas y abiertas descrita en Mariño y Bercheñi (2020). Para la captura y pre-procesamiento de los datos, se utilizó un formulario de *Google*. La muestra fue no intencional y la encuesta fue respondida por 56 estudiantes.

El instrumento contó con las siguientes preguntas cerradas: ¿Cuántos miembros viven en su mismo hogar y cuantas computadoras están disponibles?

- ¿Todos los miembros de su hogar utilizan la computadora para actividades escolares o laborales?
- ¿Tiene buena conectividad en su hogar? ¿Se han presentado problemas de acceso al sistema de educación virtual institucional?
- Qué tipo de conexión utiliza
- Presenta experiencias educativas previas en relación con el uso de herramientas de comunicación asincrónicas.

- ¿Considera que maneja perfectamente las herramientas que le plantea el aula virtual?
- Presenta experiencias educativas previas en relación con el uso de herramientas de comunicación sincrónicas. Ej. Videoconferencias

Además, se incluyeron las siguientes preguntas abiertas:

- Mencione debilidades de la educación mediada por TIC en el marco de esta situación nacional y mundial
- Mencione fortalezas de la educación mediada por TIC en el marco de esta situación nacional y mundial
- Mencione oportunidades de la educación mediada por TIC en el marco de esta situación nacional y mundial.

Fase 3. Análisis de la información para determinar tipologías de brechas digitales en estudiantes de universidades públicas y privadas a través del análisis comparativo cuantitativo de los datos expuestos.

Resultados

En la Tabla I se representa -en promedio- la cantidad de miembros por unidad conviviente y la cantidad de computadores disponibles en cada hogar. Cabe aclarar que las encuestas se realizaron con alumnos que cursaron las asignaturas en el periodo comprendido entre agosto a noviembre de 2020. Se puede observar la existencia de menos de dos computadoras cada cuatro personas que conviven en el mismo hogar.

La Tabla II expone la calidad en la conectividad que tienen acceso los estudiantes para el desa-

rollo de sus actividades académicas. Desde una perspectiva porcentual, manifestaron contar con una conectividad regular o mala en el 47% de los encuestados, realidad que impacta significativamente de manera desfavorable, impidiendo en muchos casos, el normal desarrollo del proceso

de aprendizaje. La Tabla III ilustra el grado de dificultad que perciben los alumnos en cuanto a la accesibilidad al sistema de educación propuesto a través de las aulas virtuales institucionales, ascendiendo en el 67% de los estudiantes.

Tabla I:
Cantidad de integrantes y computadores por núcleo conviviente.

Carreras	Por núcleo conviviente, promedio	
	Integrantes	Nº computadores
Promedio	4.05	1.5
Mediana	4	1
Desvío Estándar	2.24	0.92

Fuente: Elaboración propia, enero 2021.

Tabla II:
Evaluación de la conectividad en sus domicilios particulares.

Conectividad en domicilios particulares..	Buena	Regular o mala.
Alumnos	53%	47%

Fuente: Elaboración propia, enero 2021.

Tabla III:
Dificultades de accesibilidad al sistema de educación. (Aula virtual de la Universidad)

Dificultades de acceso a aula virtual	Nunca	Siempre/algunas veces.
Alumnos	33%	67%

Fuente: Elaboración propia, enero 2021.

Del total de alumnos encuestados, en más de un 80%, los docentes utilizaron plataformas digitales complementarias para abordar el desarrollo

de contenidos, independientemente de los espacios digitales institucionales (Tabla IV).

Tabla IV:
Utilización de plataformas digitales adicionales a las institucionales.

Utilización de plataformas digitales	Nunca	Siempre/algunas veces
Alumnos.	17%	83%

Fuente: Elaboración propia, enero 2021.

La Tabla V expone experiencias educativas previas de los estudiantes respecto a la utilización de plataformas digitales. En la mayoría de los casos,

los alumnos han contado con este tipo de experiencias relevadas.

Tabla V:

Existencia de experiencias educativas previas en relación con el uso de plataformas digitales.

Experiencias previas	Si	No
Alumnos.	56%	44%

Fuente: Elaboración propia, enero 2021.

Es importante conocer la experticia percibida por los alumnos en cuanto al manejo de herramientas disponibles en el aula virtual institucional (Tabla VI). El 66% de los alumnos partici-

pantes de la muestra ha manifestado conocer perfectamente el manejo de las herramientas que propuso el aula virtual.

Tabla VI:

Experticia en el manejo de herramientas que propone el aula virtual.

Experticia en herramientas TIC	Muy bueno	Regular/ Malo
Alumnos	66%	34%

Fuente: Elaboración propia, enero 2021.

En la Tabla VII, se observa que en el 65% de los alumnos de ambas carreras carecían de expe-

riencias educativas previas en el manejo de herramientas de comunicación sincrónicas.

Tabla VII:

Experiencias educativas previas en relación al uso de herramientas de comunicación sincrónicas.

Herramientas de comunicación sincrónicas.	Experiencias previas	
	Con	Sin
Alumnos	35%	65%

Fuente: Elaboración propia, enero 2021.

Respecto a la existencia de experiencias laborales previas en relación al uso de herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, en ambos ca-

sos el 78% de los alumnos relevados, carecían de esta experiencia (Tabla VIII).

Tabla VIII:
Experiencias laborales previas en relación con el uso de herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica.

Experiencias laborales	Sincrónicas		Asincrónicas	
	Con	Sin	Con	Sin
Alumnos.	22%	78%	22%	78%

Fuente: Elaboración propia, enero 2021.

En referencia a las fortalezas, debilidades y oportunidades de la educación mediada por TIC e inferidas del procesamiento de los datos se da cuenta que:

- Las fortalezas explicitadas en la encuesta giraron en torno a: i) Mayor adaptación al cambio, ii) Continuación de actividades académicas, evitando la pérdida del ciclo lectivo, mayor comunicación con el equipo de asignatura, bajo ausentismo, iii) Preservación de la salud y el tiempo disponible, iv) Mayor adiestramiento en utilización de TIC, que incide positivamente en futuros desempeños laborales.
- Entre las debilidades detectadas se mencionaron: i) Inclusión, dada la disponibilidad de recursos tecnológicos, ii) Conexión a internet o problemas eléctricos en algunos casos, iv) “Proceso educativo poco humano, a pesar de tener múltiples sesiones para transmitir dudas, o se carece de “contacto” humano para completar ese proceso educativo”, v) Mayor posibilidad de distraerse, vi) Dificultad en la concentración.
- Al consultar a los estudiantes sobre las oportunidades de la educación mediada por TIC, respondieron: i) Nuevas alternativas de capacitación. ii) Disminución de costos de traslado, iii) Ampliación de las posibilidades de acceder a la oferta educativa propuesta, iv) Refuerzo

de contenidos a través de tutorías asincrónicas y acceso a recursos, v) Mayor adaptabilidad de la carrera a la disponibilidad de tiempos personales, vi) Adquisición de mayor entrenamiento para el futuro laboral en estas competencias, vii) Socialización, las charlas compartidas con el docente.

El escenario de pos-pandemia seguramente replantea a la docencia su verdadera capacidad de adaptarse a cambios tecnológicos, optimizando el uso de tecnologías de información y comunicaciones ya sea para el diseño de reuniones, clases, exámenes o encuentros virtuales entre pares o con alumnos. Las aulas universitarias al reabrir no serán las mismas, ni sus campus o espacios en el ámbito educativo.

El compromiso docente en este sentido, estuvo a la altura del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4) de la Agenda 2030 de UNESCO (Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2015) que constituye la síntesis de las ambiciones de la educación, al considerarla como un derecho humano.

Discusión

En el artículo se releva y analiza la percepción de estudiantes de dos asignaturas comprendidas en

dos carreras universitarias en el Nordeste Argentino, desarrolladas en la modalidad a distancia en el contexto de la pandemia causada por COVID-19. Una limitación del estudio radica en la no distinción de edades y sexo, variables a contemplar en próximas investigaciones.

En referencia a la *brecha de acceso* se considera pertinente relevar cuestiones referentes a la residencia de los estudiantes y el proveedor de Internet, variables que implícitamente se detectaron como influyentes en las respuestas sintetizadas en las Tablas I y II.

La *brecha de uso* podría estar signada por la disponibilidad de dispositivos de acceso, así como de otros complementos que soportan la educación mediada por TIC y que los sujetos debieron adquirir para afrontar esta modalidad de educación virtual. Cabe aclarar que antes de esta situación sanitaria, los estudiantes asistían a los laboratorios o espacios de la facultad para consultar repositorios, realizar actividades en plataformas entre otras actividades. Algún indicio sobre la existencia de esta brecha se observa en la Tabla II.

Se destacan las numerosas menciones positivas a las grabaciones de las clases disponibles, que los independiza en la asistencia. Sin embargo, se menciona dificultad en la comprensión en torno a ciertos temas dados en estas asignaturas, esto último podría relacionarse con la ausencia a las clases previstas y que aun cuando estos contenidos contribuyen en su formación profesional, no se tratan de temas disciplinares para este grupo de estudiantes.

Respecto a la *brecha competencial* y en concordancia con García Peñalvo *et al.*, (2020), en el artículo, se destaca que las experiencias previas en relación con los estudios y desempeño laboral en menor medida contribuyeron a disminuir las *brechas com-*

petenciales e incidieron en la finalización exitosa del cursado y aprobación de las asignaturas consideradas en este estudio conforme se observa en las Tablas V a VIII. Esto último puede justificarse dado que no todos los estudiantes se desempeñan laboralmente o han contado con experiencias previas de interacción en la modalidad virtual. Con miras a profundizar en esta brecha, se sostiene la necesidad de relevar cuestiones vinculadas con una diversidad de objetivos ligados al aprendizaje significativo en nuevos escenarios educativos como los expuestos en Cueva Gaibor (2020):

En Juanes Girad *et al.*, (2020) se enuncian una diversidad de mejores prácticas a contemplar en la planificación de una clase virtual desde el rol docente, así como aquellas actitudes que se esperan en los estudiantes. La información producida en torno al estudio realizado da cuenta que la transformación tecno-pedagógica a la que se recurrió en el ciclo lectivo 2020 con el advenimiento de la pandemia y ante la cual se enfrenta en los inicios del 2021 implican empatía de los actores implicados. Hecho que se explicita en las opiniones de numerosos estudiantes quienes se manifestaron positivamente en torno a estas fortalezas por parte de los docentes responsables, así como su alto compromiso, responsabilidad y tiempos afectados al logro de objetivos de aprendizaje. Esto último, se relaciona con lo vertido por Cotino Hueso (2020) y López Ramírez & Rodríguez (2020).

Otras dificultades recurrentemente manifestadas se relacionan con cuestiones de salud, en particular, al cansancio visual asociado al intensivo uso de los entornos virtuales, como se expresa en Quintero *et al.*, (2015).

Para concluir, es menester resaltar la importancia de persistir ante nuevos desafíos que enfrenta

la humanidad como emergentes de una sociedad compleja. Así, la educación se manifiesta en sus distintas modalidades e integrando diversas estrategias y herramientas de las TIC se visualiza como una alternativa para la mejora y permanencia. En este sentido se coincide con Maldonado, de los Ángeles, Stratta, Barreda & Zingaretti (2020) quienes sostiene que la emergencia sanitaria ha determinado que, de manera obligada, se debe migrar a un ambiente de aprendizaje virtual, el cual trae consigo retos para todos los actores involucrados en el proceso, y es aquí en donde surgen cuestionamientos relacionados con la capacidad de resiliencia y el desarrollo de capacidades autodidactas a fin de lograr un aprendizaje significativo. Afirmación que se verificó en las evidencias asociadas al elevado número de estudiantes que aprobaron o regularizaron las asignaturas en diversas situaciones de acceso.

En referencia al primer eje de indagación que gira en torno a las *brechas digitales*, se identificaron la presencia de las tres brechas: acceso, uso y competencial. El análisis de los hallazgos derivados del estudio descriptivo propone explorar distintas relaciones causales entre las mencionadas brechas y en relación a los actores que intervienen en el proceso educativo. A fines de ejemplificar se podrá abordar como las brechas competenciales se ven afectadas por las de uso y de acceso tanto en rol docente como de alumno.

En este sentido, se comprobó que cuando se redefinió el nuevo paradigma virtual por sobre el presencial de manera inmediata, fue el compromiso de docentes y alumnos, lográndose cumplir los objetivos de aprendizajes, en concordancia con López y Rodríguez (2020).

En cuanto a la tipología de brechas digitales existentes en éste estudio, se concuerda parcialmente con García Peñalvo *et al.*, (2020), se identificaron

las *tres brechas* enumeradas por el autor. En el grupo etario analizado se relevaron:

- **Brecha de Acceso:** Del estudio relevado surge que, en alumnos de universidades públicas, existe una sola computadora cada dos miembros de la unidad conviviente. conforme lo indica la Tabla I. En todos los casos, la calidad de conectividad fue deficiente en más del 50% de los estudiantes conforme lo expresa la Tabla II.
- **Brecha de Uso:** Conforme datos de la Tabla I, existe esta brecha en alumnos.
- **Brecha Competencial:** Esta brecha existe y se manifiesta los resultados de la Tabla VI, que se refiere a la existencia de experticia en el manejo de herramientas que propone el aula virtual, por lo que se propone definir capacitaciones para asegurar su apropiación.

Respecto al segundo eje que trata sobre *las acciones que pueden emprender las instituciones de educación superior y los docentes*, es importante focalizar el gran esfuerzo realizado por el sector docente universitario para garantizar el derecho de los estudiantes a recibir una educación inclusiva, equitativa y de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizaje, tal como lo expresa la Agenda 2030 de UNESCO en su cuarto objetivo de desarrollo sostenible. Este esfuerzo ha sido percibido por los estudiantes al considerarlo como una fortaleza de la educación mediada por TIC, como se explicita en párrafos anteriores. Las acciones y evidencias logradas en el primer semestre, permitió un tránsito más cercano a la nueva modalidad de clases virtuales en el segundo semestre

Finalmente, respecto a *qué propuesta de acciones relacionadas con la finalización de la pandemia se pueden plantear*, todas se relacionan con la gestión financiera por parte del sector académico y de gestión

pública, de créditos para acceder a equipos informáticos pertinentes que garanticen el derecho a la educación. En cuanto a la conectividad se recomiendan extender zonas seguras con wifi liberado, habilitar salas de informática académicas por turnos, manteniendo la distancia social y demás recomendaciones sanitarias protocolizadas.

Referencias

- Campos Posada, Raúl, Gloria Elisa Campos Posada, and Elmys Escribano Hervis (cords). (2019), “La Educación Superior contemporánea en entornos digitales.”, Universidad Autónoma de Coahuila <http://www.investigacionyposgrado.uadec.mx/libros/2019/2019LaEducacionSuperior.pdf>
- CEPAL La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19, <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>
- Cotino Hueso, Lorenzo. (2020) “La enseñanza digital en serio y el derecho a la educación en tiempos del coronavirus.” *Revista de educación y derecho, Education and Law Review* 21: 6. DOI 10.1344/REYD2020.21.31283
- Cueva Gaibor and Diego Abraham (2020). “La tecnología educativa en tiempos de crisis.” *Conrado* 16.74: 341-348. Recuperado en 24 de enero de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000300341&lng=es&tlng=es
- Duk, Cynthia, and F. Javier Murillo. “El Derecho a la Educación es el Derecho a una Educación Inclusiva y Equitativa.” *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva* 14.2 (2020): 11-13. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782020000100011>
- García-Peñalvo, Francisco José, *et al.* “La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19.” (2020). *Revista Gestor Online*, 21. Recuperado a partir de <https://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/eks20202112>.
- Juanes Giraud, Blas Yoel, Omar Ricardo Munévar Mesa and Henry Cándelo Blandón. “La virtualidad en la educación. Aspectos claves para la continuidad de la enseñanza en tiempos de pandemia.” *Conrado* 16.76 (2020): 448-452. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000500448
- Maldonado Gómez, Gabriel, Maria de los Ángeles Miró, Ana Elizabeth Stratta, Antonio Barrera Mendoza and Lara Zingaretti (2020). La educación superior en tiempos de Covid-19: análisis comparativo México-Argentina. *Revista de Investigación en Gestión Industrial, Seguridad y Salud en el Trabajo - GISST*, 2(2), 35-60. <https://doi.org/https://doi.org/10.34893/gisst.v2i2.79>
- Mariño, Sonia I. and Viviana R Bercheñi. (2020): “Identificación de brechas digitales en pandemia: dos experiencias de grados superiores en la disciplina Informática.” *Mendive. Revista de Educación* 18.4 910-922. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181576962020000400910
- Mendoza-Ruano, Juan-José, and Jorge Caldera-Serrano. (2014): “Umbrales para la determinación de la brecha digital: comparativa entre regiones desarrolladas.” *Transinformação* 26.2 125-132. https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010337862014000200125&script=sci_arttext&tlng=es
- Navarro, Dulce Angélica Gómez, *et al.* “La brecha digital una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México.” *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento* 6.16

(2018): 49-64. DOI: <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16.62611>

Quintero-Corzo, Josefina, Raúl Ancízar Munévar-Molina, and Fabio Ignacio Munévar-Quintero. (2015) “Nuevas tecnologías, nuevas enfermedades en los entornos educativos.” *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 20.2 (2015): 13-26. DOI: [10.17151/hpsal.2015.20.2.2](https://doi.org/10.17151/hpsal.2015.20.2.2)

López Ramírez, Mónica and Santiago Andrés Rodríguez. (2020) “Trayectorias escolares en la educación superior ante la pandemia ¿continuar, interrumpir o desistir?.” En H. Casanova Cardiel (Coord.), *Educación y pandemia: una visión académica* (pp. 103-108). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.

Trujillo Sáez, Fernando and Manuel Fernández Navas. (2020). “Escenarios de Evaluación en el contexto de la pandemia por la Covid-19: La opinión del profesorado.” Santilla Lab, ISBN 978 84 680 6357 7

UNESCO (2020 a), COVID-19 Educational Disruption and Response, UNESCO, <https://en.unesco.org/themes/education-emergencies/coronavirus-school-closures> UNESCO (2020 b). Distance learning solutions, UNESCO, Marzo 2020, Acceso en <https://en.unesco.org/themes/education-emergencies/coronavirus-schoolclosures/solutions>

UNICEF (2020). El nuevo coronavirus y el derecho a la educación, 5.3.2020, <https://www.unicef.es/educa/blog/nuevo-coronavirus-derecho-educacion>