

Revista EDUCATECONCIENCIA.
Volumen 29, No. Especial
CD-ISSN: 2007-6347
E-ISSN: 2683-2836
Periodo: enero – marzo 2021
Tepic, Nayarit. México
Pp. 7- 27
DOI: <https://doi.org/10.58299/edu.v29iEsp..399>

Recibido: 18 de enero 2021
Aprobado: 13 de marzo 2021
Publicado: 20 de marzo 2021

**Validación de instrumento para medir experiencias de aprendizaje durante
COVID-19**

Instrument validation to measure learning experiences during COVID-19

Luz Arely Trujillo López
Centro Universitario de los Altos, México.
larely33@gmail.com

María del Rocío Carranza Alcántar
Centro Universitario de los Altos, México.
mcarranza@cualtos.udg.mx

Rubén Ulises Cedillo Monzón
Centro Universitario de los Altos, México.
ulises.cedillo@alumnos.udg.mx

Antonio Ponce Rojo
Centro Universitario de los Altos, México.
antonio.ponce@cualtos.udg.mx

Validación de instrumento para medir experiencias de aprendizaje durante COVID-19

Instrument validation to measure learning experiences during COVID-19

Luz Arely Trujillo López

Centro Universitario de los Altos, México.

larely33@gmail.com

María del Rocío Carranza Alcántar

Centro Universitario de los Altos, México.

mcarranza@cualtos.udg.mx

Rubén Ulises Cedillo Monzón

Centro Universitario de los Altos, México.

ulises.cedillo@alumnos.udg.mx

Antonio Ponce Rojo

Centro Universitario de los Altos, México.

antonio.ponce@cualtos.udg.mx

Resumen

La pandemia por COVID-19 implicó retos para modificar la operatividad de las clases. El alumnado experimentó diversas prácticas para continuar su formación en los niveles que cursa. Así, el objetivo del presente es exponer la validación de un instrumento diseñado para conocer experiencias de aprendizaje virtual en estudiantes de múltiples grados. El estudio es cuantitativo, de alcance descriptivo-transversal. Los resultados muestran la fiabilidad del instrumento bajo análisis factorial y alpha de cronbach. Se exponen escenarios a los que tienen acceso los alumnos para continuar sus estudios. El cuestionario puede aplicarse en otros contextos para conocer impactos que la pandemia implica.

Palabras claves: Aprendizaje virtual; estudiante; educación, formación, pandemia.

Abstract:

The COVID-19 pandemic implied challenges to modify the operation of the classes. The students underwent various practices to continue their training at the levels they are studying. Thus, the objective of the present is to expose the validation of an instrument designed to know virtual learning experiences in students of multiple degrees. The study is quantitative, descriptive-transversal in scope. The results show the reliability of the instrument under factor analysis and Cronbach's alpha. Scenarios to which students have access to continue their studies are exposed. The questionnaire can be applied in other contexts to know the impacts that the pandemic implies.

Keywords: Pandemic; virtual learning; student; training; education.

Introducción

La situación provocada por la pandemia SARS-COV2 (COVID-19) (Molero, 2020), que aqueja a la humanidad actualmente y en particular al ámbito académico, es considerada como un fenómeno sin precedentes en la historia moderna, sobre todo, por la afectación presentada en todos los niveles educativos. Lo anterior, derivado del confinamiento y del cambio abrupto que las instituciones tuvieron que realizar para afrontar los estragos acarreados por esta crisis mundial.

Situación problemática

Es evidente que la situación provocada por esta enfermedad preocupa a todas las naciones, pues la humanidad, y en particular el sistema escolar no estaba preparado para afrontarla, sobre todo por la implicación que ha traído el hacer cambios en los ambientes educativos (Vázquez *et al.*, 2020). Lo que ocasionó la incorporación, principalmente de internet y diferentes dispositivos tecnológicos, que, aunque en algunos espacios ya eran comunes, la masificación en el acceso, la disponibilidad de recursos diferentes, así como el uso de diversas plataformas no habían sido incluidas del todo, ni eran del dominio de estudiantes, docentes e incluso autoridades institucionales (Belgrano, 2020; Álvarez, 2020; De León *et al.*, 2020).

De igual forma, el acelerado avance de la pandemia provocó que casi todas las escuelas de la mayoría de los países tuvieran que cerrar, con lo cual surgieron nuevas iniciativas enfocadas a continuar con los procesos de formación, pero de manera virtual, lo que llevó a realizar cambios, no sólo en el uso de las tecnologías y las plataformas, sino en los contenidos y metodologías de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, en los países donde la brecha digital ya era notoria, las instituciones educativas se han encontrado con desafíos cada vez más complicados de resolver (Aguilar *et.al.*, 2020; García *et.al.*, 2020; Rosario *et.al.*, 2020).

Lo anterior muestra un panorama con grandes retos por enfrentar, pues según Saavedra (2020) a finales del mes de marzo en más de 160 países había 1600 millones de niños y jóvenes que no asistían a la escuela, esto debido a la pandemia del COVID-19. Tal situación según el Banco Mundial provocó que el indicador llamado pobreza de aprendizajes, se intensificará, pues de acuerdo con reportes de esta institución, el 53% de niños con 10 años y que habitan en países de bajos y medianos ingresos no saben leer ni comprender un texto simple, de tal manera que se estima que después de la pandemia este panorama empeore, agravando además el contexto económico y social de los estudiantes (WBG, 2020).

Aunado a lo anterior, la educación mundial enfrenta grandes retos, sobre todo por los cambios que de un momento a otro se presentaron, porque los decretos de los gobiernos para detener el brote de propagación de la enfermedad establecieron el cierre de las escuelas, marcando a partir de ese momento una brecha significativa en la educación (Lloyd, 2020). Cierre que, según datos de la UNESCO, impactó al 90% de la población estudiantil mundial, casi 1100 millones de estudiantes y jóvenes de todo el mundo están afectados por el cierre de escuelas y universidades debido al brote de la COVID-19 (UNESCO, 2020).

De esta forma es que la pandemia ocasionó que las clases presenciales se transfirieran de modo inmediato a un formato online, el cual por cierto, se extendió por varios meses; sin embargo, tal como lo señala Hodges *et al.*, (2020) no puede pretenderse que esta acción, urgente y sobrevenida, sea semejante en experiencia, organización, programación y desarrollo de las clases que han sido diseñadas bajo este esquema y que su objetivo era impartirse estrictamente en línea, es por esto que tanto los profesores, como los estudiantes han tenido que dar respuesta de manera expedita y sin tiempo para realizar un rediseño instruccional de sus materias, las cuales ya estaban planificadas para ser impartidas y cursadas de manera presencial (García-Peñalvo *et al.* 2020).

Antecedentes

Las decisiones anteriores se tomaron sin considerar que la mitad del total de los alumnos no tiene acceso a una computadora en el hogar y que el 43% tampoco cuenta con acceso a Internet, de tal manera que las disparidades son particularmente profundas en los países de bajos ingresos, lo que muestra el deterioro al que se enfrenta la educación, pues mantener los mecanismos individuales de comunicación no son suficientes para conservar la continuidad de la enseñanza y el aprendizaje (Belgrano, 2020).

Lo anterior exhibe la brecha digital que existe en la sociedad, identificando que el uso de la tecnología se presenta según las clases sociales, de tal manera que los estudiantes de familias con menos recursos económicos no tienen acceso a una computadora y mucho menos a una buena conexión a Internet, o incluso no disponen de un ambiente apropiado para dedicarse al estudio, (Sánchez *et al.*, 2020). El problema es que ante la COVID-19, es necesario mantener la conexión entre docentes y alumnos, sin embargo, un gran número de estudiantes siguen sin ser localizados por sus profesores después de que las clases presenciales se convirtieron en educación a distancia (Lacort, 2020).

Es así, que la situación se ha mostrado poco prometedora, pues además de lidiar con los problemas sociales y económicos, los alumnos necesitan desarrollar competencias transversales que les permitan realizar trabajo autónomo, búsqueda de información, así como poner en práctica nuevas estrategias para aprender, ahora, de manera virtual (Sánchez *et al.*, 2020).

Además de la falta de tecnología, internet o un entorno propicio para estudiar, el alumnado se vio saturado de actividades (CEAPA, 2020), pues también se les obligó a quedarse en casa y seguir las clases de forma online durante un largo periodo de confinamiento (Wang, *et al.*, 2020). Aunado a esto, debieron enfrentar el reto de hacer tareas desde un dispositivo móvil, con carencias, como el poco almacenamiento o potencia para acceder a las distintas plataformas, a través de las cuales sus profesores mandaban las actividades, o incluso teniendo que enviar fotos de sus trabajos realizados por medio de las redes sociales como *WhatsApp* o *FaceBook* (Exposito & Marsoller, 2020). De igual forma

los estudiantes tuvieron la problemática de acceder a video llamadas o revisar las videoconferencias grabadas, incluso participar en sus clases colectivas. A todo esto, se unió la brecha social, la cual se hizo cada vez más amplia donde el sostén de la familia se quedó sin empleo, o no había cobrado su salario (Torices, 2020).

Aún con todas las condiciones que implicaba establecer la educación a distancia o en línea, las naciones decidieron implementarla, de tal manera que este hecho incidió en que los profesores deberían modificar la modalidad de la enseñanza que imparten, pasando de la presencialidad a la virtualidad, incluyendo en su programa sesiones sincrónicas y asincrónicas, contemplando, además, el reto que representa llevar a cabo el proceso de formación desde el hogar y las distracciones a las que tanto los docentes como los estudiantes se enfrentan (Villalpando, 2020), tal es el caso del uso de diversos dispositivos móviles al mismo tiempo, el televisor, el desayuno o la comida, el atender a los hijos; de tal manera que es necesario disponer de herramientas y desarrollar habilidades que permitan manejar esta situación de la mejor forma posible (García-García, 2020).

Aunado a lo anterior, los estudiantes en particular tuvieron que enfrentarse también a nuevas maneras de aprender, a buscar información y aprender a pensar (Leal-Fonseca *et al.*, 2020), con los distractores del diario vivir y sobre todo a recibir clases en diversas modalidades y por diferentes medios, situación que ha puesto en riesgo la efectividad de su proceso de aprendizaje (García-García, 2020).

Sin embargo, y a pesar de que esta pandemia podría empeorar los resultados en materia educativa, las escuelas, docentes y alumnos optaron por buscar soluciones, haciendo uso de diversos medios, como la televisión o la radio, incluyendo además las redes sociales como WhatsApp, Skype, mensajes de texto, o incluso Facebook. Derivado de lo anterior se llevó a cabo el llamado aprendizaje remoto y al cual se incluyeron diversas plataformas como *Classroom, Meet, ZOOM, Moodle*, entre otros, con el objetivo de atender a la mayor cantidad de estudiantes posible (Saavedra, 2020).

De esta manera es que se presentaron nuevos retos para quienes forman parte del ámbito educativo, pues han tenido que desarrollar habilidades que les permitan aprender a

aprender, estableciendo nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje en los que las tecnologías no van a tener un papel complementario sino determinante, y donde la docencia online se verá con otros ojos por parte de estudiantes y docentes (Torrecillas, 2020).

En este sentido, los docentes han tenido que transformar su enseñanza presencial hacia una remota, en particular, para México, la emergencia sanitaria fue declarada a partir del 23 de marzo, fecha en que la Secretaría de Educación suspendió las labores con el fin de que el virus dejara de propagarse, haciendo caso a las recomendaciones emitidas por el sector salud (Navarrete *et al.*, 2020); lo anterior, expuso las fallas en el proceso de enseñanza aprendizaje, donde los estudiantes conocen sobre contenidos temáticos, pero no saben cómo aplicarlos, la escasa dinámica de las clases presenciales y el poco desarrollo de competencias digitales, no solo de los docentes, sino de los propios estudiantes.

Con esta crisis, los niños, adolescentes y jóvenes han experimentado diversas prácticas en la educación a distancia o en línea, entre lo absurdo y creativo, pues muchos de ellos reciben eternas listas de tareas para hacer en casa, sin la mediación pedagógica pertinente (COTEC, 2020), y sin la asesoría a la que estaban acostumbrados en la presencialidad por parte de sus profesores, mientras que por otro lado, sólo algunos tienen el acceso a las plataformas de comunicación con acompañamiento virtual.

Ante este escenario, los docentes y estudiantes debieron hacer frente a la situación con capacitaciones e innovaciones en la enseñanza y el aprendizaje virtual, pues el uso de las tecnologías de manera pedagógica, implica también tener la habilidad de buscar y adaptar los materiales, así como seleccionar contenidos que permitan un aprendizaje eficiente (Bonilla, 2020), sin embargo, al no existir el contacto físico, el uso de los medios de comunicación se hace aún más relevante para poder lograr los objetivos en el contexto de la dinámica real del aprendizaje, de allí que se espera que más que hacer sólo una transferencia de conocimientos, el docente comparta información que permita que el estudiante desarrolle habilidades cognitivas superiores (García-García, 2020).

En consecuencia, la pandemia COVID-19 ha traído, pues, una serie de situaciones que afectan directamente al ambiente educativo, dejando entre visto la necesidad de

conocer las diversas modalidades educativas, la importancia del uso de la tecnología con fines pedagógicos y sobre todo la forma en cómo dar cumplimiento a todo ese proceso de enseñanza aprendizaje que se gestaba en la presencialidad y que ahora, se tiene que hacer desde la virtualidad.

Tratando de subsanar estas problemáticas la UNESCO presentó la Coalición Mundial para la Educación que tiene como objetivo ofrecer a los niños y jóvenes opciones de aprendizaje inclusivo durante este período de interrupción repentina y sin precedentes en la educación, pues aseguran que “la inversión en la educación a distancia debería servir para mitigar la interrupción inmediata causada por la COVID-19 como para establecer nuevos enfoques para desarrollar sistemas de educación más abiertos y flexibles para el futuro” (UNESCO, 2020, p. 12).

Como puede constatarse en los apartados anteriores, la pandemia que se vive cambió inesperadamente la rutina educativa, y esto ha debelado un sin número de realidades que, aunque quizá se conocían, se habían evitado o hecho a un lado, ahora la realidad sale a la luz y lleva a reflexionar sobre la pertinencia y actualidad de los procesos formativos en los distintos niveles, incluyendo desde las cuestiones de infraestructura para la conectividad, servidores preparados para la gestión de los distintos escenarios de aprendizaje, las habilidades y conocimientos que en competencia digital son necesarias y a la vez desconocidas por docentes y estudiantes.

La realidad educativa salió a la luz, y con ello, la necesidad de acercarse al fenómeno que se gesta en las instituciones con relación a los actores involucrados en ellas, esta pandemia ha dejado al descubierto entre otras cosas, las carencias económicas, tecnológicas e inclusive pedagógico didácticas que no permitan a los estudiantes y docentes actuar eficientemente ante imprevistos como el que se vive actualmente.

Objetivo

En este sentido, y a partir de analizar las problemáticas expuestas en los apartados anteriores se decidió realizar un proyecto de investigación cuyo objetivo fue conocer las experiencias de aprendizaje virtual en estudiantes de secundaria, bachillerato y pregrado

durante el COVID-19, para lo cual se diseñó y validó un instrumento que midiera dichas vivencias, de tal manera que en este documento se expone el proceso de validación aplicado para lograr el objetivo propuesto. Además, se presentan algunos datos descriptivos de tipo sociodemográfico obtenidos del resultado del análisis de la información.

Materiales y Método

Diseño

El estudio realizado fue de tipo cuantitativo, no experimental, de alcance descriptivo y transversal (Bernal, 2016). Bajo este enfoque, se determinaron las propiedades psicométricas del instrumento utilizado para conocer las experiencias de aprendizaje on-line en los distintos niveles educativos.

Participantes

La muestra fue de tipo aleatoria no probabilística. Participaron un total de 899 estudiantes de instituciones públicas y privadas localizadas en el municipio de Tepatlán de Morelos, Jalisco; México.

El 40% de los participantes es de género masculino, 59% femenino y el 1% indicó otro. Por lo que respecta a niveles educativos, el 5% representa a la educación secundaria, 27% son de bachillerato y 68% están adscritos en el nivel superior (pregrado) (Seoane, 2020). El 82% cursa sus estudios en escuelas públicas, mientras que el 18% de los estudiantes pertenecen a escuelas privadas.

Instrumento

Para llevar a cabo este estudio se construyó un cuestionario en el que se recolectaron datos sociodemográficos de los estudiantes y se plantearon ítems con opciones de respuesta Likert tipo ordinal (que van desde muy en desacuerdo, en desacuerdo, indeciso, de acuerdo, a muy de acuerdo) las preguntas se redactaron en función de las siguientes categorías: los profesores y su habilidad para impartir cursos virtuales, los medios utilizados, uso de redes sociales, desempeño académico de los estudiantes, accesibilidad a las tecnologías, y a los estudiantes y sus habilidades para participar en cursos virtuales.

Procedimiento

Para realizar el presente estudio primero se elaboró un cuestionario que ayudara a recoger, entre otras cosas, datos respecto a las experiencias de aprendizaje virtual de los estudiantes ante las acciones tomadas por sus instituciones, como reacción a la pandemia COVID-19. Los ítems del cuestionario en su mayoría fueron diseñados bajo las seis categorías mencionadas en el apartado anterior.

El cuestionario se distribuyó para revisar la validez de contenido y se solicitó a expertos en el tema que emitieran su opinión previa a la aplicación del mismo, toda vez que este tipo de validación permite verificar que los contenidos a los que se refiere el cuestionario son adecuados y no presentan alguna omisión o desequilibrio.

Después se procedió a validar el instrumento por el factor de Alpha de Cronbach y por análisis factorial, cuyos resultados se presentan en el siguiente apartado.

Una vez recibidas las observaciones de los expertos, se realizaron los ajustes pertinentes para aplicar el instrumento vía electrónica a través de *google forms*, se pidió a los estudiantes que contestaran de forma voluntaria y anónima. Se recogieron en total 899 respuestas, mismas que se trataron en Excel para preparar la base de datos que se sometió al software SSPS vr 25, cabe aclarar que para el tratamiento de los datos se utilizaron 30 ítems, el resto correspondían a información sociodemográfica de los estudiantes.

Resultados y discusiones

En primera instancia se realizó la valoración del instrumento a través del método de consistencia interna basado en el Alpha de Cronbach, cuya finalidad es estimar la fiabilidad de un instrumento de medida, a través de un conjunto de ítems que midan el mismo constructo teórico. En este sentido, la validez del instrumento se refiere al grado en que éste mide lo que tiene que medir. Para el caso que aquí se expone si se medían las experiencias vividas por los estudiantes en la pandemia COVID-19.

Se ejecutó el análisis apropiado para ello y según la literatura los valores para identificar la fiabilidad son como sigue: coeficiente de alpha >0.9 es excelente, >0.8 es bueno, >0.7 es aceptable, >0.6 es cuestionable, >0.5 es pobre y <0.5 es inaceptable.

En el caso del estudio que aquí se describe, el alpha obtenido por el software SPSS fue 0.791 (Tabla1):

Tabla 1.

Estadístico de fiabilidad

Alpha de Cronbach	No. de elementos
.791	46

El resultado anterior permitió afirmar a quienes aquí escriben que el instrumento tiene una fiabilidad aceptable. El hecho, es que el criterio establecido por distintos autores señala que el rango entre 0.7 y 0.9 indica una buena consistencia interna de la escala.

Asimismo, se realizó la prueba de esfericidad de Barlett, cuyo objetivo es evaluar si el modelo factorial (o extracción de factores) aplicado al estudio es significativo. Por los resultados obtenidos (Tabla 2) pudo deducirse que el análisis factorial en este estudio con un 95% de confianza, es completamente significativo (0.000), por lo que las variables analizadas están correlacionadas entre sí para realizar el análisis factorial. Además, el valor de 0.925 según Kaiser indica que la factorización puede realizarse puesto que el valor obtenido supera al indicador 0.8.

Tabla 2.

Prueba KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Mayer-Olkin de acuerdo a muestreo		.925
Prueba esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	11435.866
	gl	435
	Sig.	.000

La tabla 3, expone los auto-valores obtenidos mayores a 1, que indican que para este instrumento la agrupación de los ítems se reflejó en 8 factores con una varianza total explicada de 63.539.

Tabla 3.
Varianza total explicada

Compo_nente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	9.033	30.109	30.109	9.033	30.109	30.109	7.334	24.446	24.446
2	2.201	7.336	37.444	2.201	7.336	37.444	2.998	9.992	34.438
3	1.931	6.437	43.881	1.931	6.437	43.881	2.206	7.352	41.79
4	1.444	4.814	48.695	1.444	4.814	48.695	1.709	5.696	47.486
5	1.272	4.239	52.934	1.272	4.239	52.934	1.413	4.711	52.198
6	1.093	3.643	56.577	1.093	3.643	56.577	1.199	3.997	56.194
7	1.061	3.536	60.113	1.061	3.536	60.113	1.129	3.762	59.957
8	1.028	3.425	63.539	1.028	3.425	63.539	1.075	3.582	63.539
9	0.982	3.273	66.812						
10	0.914	3.048	69.86						
11	0.777	2.591	72.451						
12	0.692	2.308	74.76						
13	0.634	2.114	76.874						
14	0.617	2.056	78.93						
15	0.593	1.977	80.907						
16	0.58	1.934	82.841						
17	0.543	1.811	84.652						
18	0.493	1.642	86.294						
19	0.457	1.525	87.819						
20	0.436	1.453	89.272						
21	0.43	1.433	90.705						
22	0.409	1.364	92.069						
23	0.382	1.272	93.341						
24	0.372	1.241	94.583						
25	0.335	1.117	95.7						
26	0.321	1.07	96.77						
27	0.299	0.997	97.767						
28	0.262	0.872	98.638						
29	0.239	0.797	99.435						
30	0.169	0.565	100						

El análisis factorial exploratorio es una técnica que permite analizar o validar una prueba que se ha construido a través de constructos dimensionales (Ballesteros, *et al.*, 2019), y por la naturalidad del instrumento utilizado en este estudio es el análisis que mejor se adapta para tal verificación

Para realizar un análisis factorial exploratorio se recomienda que la muestra sea grande, por lo que para el caso que aquí se expone se cumple con el requisito (899 respuestas). En la tabla 4 se presenta el análisis factorial y los ítems que se agrupan en cada dimensión, cabe hacer mención que los que se encuentran marcados son los que tienen mayor representatividad porque su valor calculado está por arriba del 0.5 lo que indica que la variable analizada es aceptable en función del estudio aplicado.

Tabla 4.

Matriz de componente rotado

	1	2	3	4	5	6	7	8
Mis profesores saben utilizar plataformas educativas para dirigir las clases virtuales	0.78	0.07	0.06	0.07	-	-	0.05	0.10
Mis profesores dan instrucciones claras y precisas sobre las actividades que debo realizar	0.76	0.12	0.06	0.15	-	-	0.01	0.01
La retroalimentación que recibo de mis profesores sobre las actividades que hago es útil para mi aprendizaje	0.82	0.19	0.09	0.06	-	0.07	0.03	0.07
Mis profesores me dan retroalimentación en un tiempo corto	0.75	0.08	0.03	0.05	0.06	0.05	0.01	0.00
Mis profesores interactúan conmigo a través de diferentes medios como plataformas o redes sociales	0.72	0.06	0.03	0.00	0.13	-	0.06	0.08
Mis profesores me motivan para seguir haciendo actividades en las clases virtuales	0.75	0.22	0.11	-	0.02	0.12	0.04	0.03
Mis profesores tienen capacidades suficientes para dirigir una clase virtual	0.84	0.16	0.06	0.09	-	-	0.04	0.03
Mis profesores tienen habilidades suficientes para configurar las clases virtuales	0.83	0.09	0.06	0.08	-	-	0.06	0.09
Los profesores promueven el uso de salas de video conferencias a través de: Skype	0.02	-	-	-	0.06	0.07	0.08	0.89
Los profesores promueven el uso de salas de video conferencias a través de: Zoom	-	-	-	-	0.20	0.54	0.41	0.37
Los profesores promueven el uso de salas de video conferencias a través de:	0.07	0.08	0.07	-	0.80	0.19	0.01	0.03
Los profesores promueven el uso de salas de video conferencias a través de: Gotowebiner	0.01	-	-	0.07	0.02	0.12	0.82	0.07
Los profesores promueven el uso de salas de video conferencias a través de: Correo electrónico	0.14	0.07	0.05	-	-	-	0.00	-
Los recursos que me proporcionan los profesores me son de utilidad para aprender	0.71	0.21	0.15	0.17	-	0.06	0.03	0.02
Las clases virtuales que recibo las considero dinámicas	0.70	0.33	0.11	0.02	-	0.15	0.11	0.03

El tipo de actividades que mis profesores proponen en las clases son variadas	0.73	0.18	0.10	0.04	-	0.07	0.04	0.02
Los recursos tecnológicos con los que cuento son suficientes para acceder a mis clases virtuales	0.24	0.01	0.16	0.80	0.14	0.00	0.02	-
La conectividad está a mi alcance y tengo un buen enlace a internet desde casa	0.13	0.04	0.12	0.86	-	0.05	0.04	-
Considero que el tiempo que dedico a mis clases virtuales es el idóneo para aprender sobre las materias que curso	0.44	0.25	0.24	0.29	0.01	0.21	0.03	0.07
Sigo las instrucciones de mis profesores para realizar las actividades y obtener un aprendizaje	0.18	-	0.69	0.21	-	-	-	0.11
He dicho mi opinión a mis profesores para mejorar en los cursos virtuales	0.15	-	0.49	-	0.14	0.01	0.27	-
Considero que mi promedio global se verá afectado por llevar clases virtuales durante un tiempo indeterminado	-	-	0.16	0.02	0.10	0.13	0.00	0.06
Considero que mi aprendizaje será el mismo a través de las clases virtuales que en las presenciales	0.42	0.58	0.15	0.01	-	0.09	0.25	-
Dedico conscientemente el tiempo suficiente para realizar las actividades que se me encomiendan	-	0.04	0.81	0.09	0.04	0.02	-	-
Realizo conscientemente las actividades que se me encomiendan y aprendo de ellas	0.23	0.11	0.71	0.14	-	0.03	0.01	-
Me aburro al llevar las clases virtuales	-	-	-	-	-	-	0.18	0.01
Me desespero porque no tengo al profesor de manera inmediata para resolver dudas	-	-	0.06	-	-	0.08	0.02	0.03
Considero que las clases virtuales sirven mejor para hacer trabajo en equipo	0.09	0.12	0.02	0.05	-	0.69	0.18	0.12
Me siento motivado realizando clases virtuales	0.41	0.62	0.13	0.05	0.01	0.35	0.11	0.11
Con las clases virtuales organizo mejor mis tiempos para estudiar y hacer otras cosas	0.20	0.52	0.24	0.12	-	0.26	0.11	0.17
Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. ^a a. La rotación ha convergido en 9 iteraciones.								

Como puede observarse en la tabla 4 el número de factores de agrupación fue ocho y los ítems representativos del cuestionario aplicado se reducen a 24 (marcados en color gris), por lo que para futuras aplicaciones se tomarán en cuenta sólo estos elementos que a partir de la validación resultaron significativos.

Lo anterior muestra el procedimiento de cómo se llevó a cabo la validación del instrumento, mismo que puede ser replicado en diferentes contextos mexicanos. De igual forma, se presenta, de manera general, los diferentes escenarios de acceso a las tecnologías que tienen los estudiantes de secundaria, bachillerato y pregrado para continuar sus estudios.

En la tabla 5, se describen las frecuencias obtenidas al preguntar el lugar de procedencia de los estudiantes que participaron en el estudio, obsérvese que en su mayoría provienen de zonas urbanas. La tabla 6 presenta lo correspondiente al ítem relacionado a la posesión de una computadora personal que no es compartida con nadie, y como puede verse la mitad de los encuestados no tienen ese privilegio.

Tabla 5.

Descripción de frecuencias lugar de residencia de los participantes

		Vives en:			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Urbana	614	68.3	68.3	68.3
	Rural	285	31.7	31.7	100.0
	Total	899	100.0	100.0	

Tabla 6.

Descripción de frecuencias respecto a la posesión de una computadora personal

		Tienes una computadora personal que no compartes con nadie más			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	456	50.7	50.7	50.7
	No	443	49.3	49.3	100.0
	Total	899	100.0	100.0	

La tabla 7 expone los datos respecto a la posesión de teléfonos inteligentes que no son compartidos con nadie más, en este aspecto el 96% de los participantes dijo tener uno, sin embargo, se desconoce con detalle la capacidad de dichos dispositivos como para soportar el llevar a cabo sus clases.

Tabla 7.

Descripción de frecuencias respecto a la posesión de teléfono inteligente

Tienes un teléfono inteligente que no compartes con nadie más					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	864	96.1	96.1	96.1
	No	35	3.9	3.9	100.0
	Total	899	100.0	100.0	

En la tabla 8 se observa la frecuencia que representa la conectividad a internet desde casa donde el 86% de los encuestados afirman contar con este servicio, sin embargo, en la tabla 9 hay un 30% que dice acudir a *cibers* café o alguna otra alternativa de conexión.

Tabla 8.

Descripción de frecuencias respecto a conexión a internet desde casa

Dispones de conexión a internet en tu casa					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	774	86.1	86.1	86.1
	No	125	13.9	13.9	100.0
	Total	899	100.0	100.0	

Tabla 9.

Descripción de frecuencias respecto a usar otras alternativas de acceso

		En caso negativo debes salir a otro lugar como un ciber o con un familiar o amigos			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	270	30.0	30.0	30.0
	No	629	70.0	70.0	100.0
	Total	899	100.0	100.0	

De acuerdo con los datos expresados en las tablas anteriores, pareciera que el entorno en el estado de Jalisco, México; donde se aplicó el estudio no es tan desalentador, puesto que hay acceso a internet, suficiencia de dispositivos u otras alternativas que se pueden utilizar. Sin embargo, hay otros datos rescatables del estudio que es importante dar a conocer y que se realizará en breve, puesto que en esta ocasión el alcance de este escrito es en función de la validación del instrumento utilizado.

Conclusiones

La validación del instrumento que en este documento se presenta, permite tener la confianza de que la información recabada ofrece datos suficientes para concluir que es importante conocer las experiencias que los estudiantes están viviendo durante la COVID-19, pues a partir de esto, es preciso establecer las especificaciones para el retorno a la educación presencial, en donde además de cumplir con una serie de requisitos y medidas sanitarias para salvaguardar la salud de los alumnos, docentes y sus familias, será necesario que la comunidad académica mantenga espacios mixtos de trabajo, donde se combine la presencialidad y la virtualidad, para dar la continuidad requerida a los procesos de formación en los distintos niveles educativos.

Para finalizar, puede comentarse que se coincide con la literatura expuesta a lo largo del documento en cuanto a las diferentes situaciones desequilibradas que viven los estudiantes, respecto al acceso que tienen a internet y a los dispositivos digitales. En este sentido, los resultados que aquí se presentan, en términos de porcentajes, parecieran no ser tan alarmantes, sin embargo, debe considerarse que el 30% de la población que participó en

este estudio, no tiene acceso a internet, debe acudir a otros sitios para cubrir esta necesidad y por lo tanto pueden considerarse como una población en la que hay que poner especial atención, puesto que no podrá resolver de la misma manera las implicaciones de su formación como lo harán aquellos que sí cuentan con posibilidades suficientes.

Es así, que el impacto negativo en el aprendizaje que está dejando esta pandemia para quienes viven en contextos desfavorecidos y vulnerables, será superior. Lo anterior apunta a un aumento en la brecha digital, generando la necesidad de que las instituciones educativas y los docentes redoblen esfuerzos para establecer estrategias que equilibren las deficiencias en los aprendizajes.

El objetivo de este artículo se completó a cabalidad, puesto que se da a conocer el proceso de validación del instrumento utilizado para recabar información respecto a las experiencias de formación de los estudiantes de distintos niveles educativos durante la COVID-19. El instrumento de manera global indica fiabilidad aceptable (alpha de Cronbach=0.791) y una factorización acorde al constructo del que se partió.

Los resultados completos derivados de la aplicación del instrumento que aquí se presenta, serán publicados en breve, con el objetivo de dar a conocer a la comunidad académica las experiencias vividas por los estudiantes de secundaria, bachillerato y pregrado, durante el confinamiento por la pandemia de la COVID-19. De igual manera se sugiere realizar y aplicar el cuestionario en otros contextos con la finalidad de conocer diferentes escenarios y conocer el impacto real en el ámbito educativo, así como profundizar sobre las vivencias de los alumnos a través de otras metodologías, como la cualitativa.

Referencias

- Aguilar, J., Alcántara A., Álvarez F., (2020). *Educación y pandemia una visión académica*. IISUE/UNAM.
https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion_pandemia.pdf
- Alvárez, G; (2020, 16, Abril). *Covid-19. Cambiar de paradigma educativo* COMIE.
www.comie.org.mx: <http://www.comie.org.mx/v5/sitio/2020/04/16/covid-19-cambiar-de-paradigma-educativo/>

- Belgrano, U. (2020). *Evitemos que la pandemia global amenace nuestras escuelas*. Centro de Estudios de la Educación Argentina. 9(92), 1-13.
http://repositorio.ub.edu.ar/bitstream/handle/123456789/8952/cea_MAYO_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bonilla, J. A. (2020). Las dos caras de la educación en el COVID-19. *Ciencia América* 9(2), 1390-681. doi:<http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i2.294>
- CEAPA. (2020, Marzo, 20). *Las familias piden a los profesores "dosificar las excesivas tareas a distancia"*. <https://cutt.ly/fypECs8>
- COTEC. (2020, Abril, 20). *COVID-19 Y EDUCACIÓN: problemas, respuestas y escenarios. Documento técnico de análisis de la situación educativa derivada de la emergencia sanitaria*.
https://cotec.es/media/COTEC_COVID19_EDUCACION_problemas_respuestas_escenarios.pdf
- De León, I. I., Tapia, D. I., & Vélez, D. (2020). Estudio sobre los retos de la educación presencial a nivel superior ante la contingencia sanitaria del COVID-19. *XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*, 8(16), 5-8.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/xikua/article/view/5862/7179>
- Exposito, C. D., & Marsoller, R. G. (2020). Virtualidad y Educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y humanismo*, 22(39), 1-22. doi:<https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4214>
- García-García, M. D. (2020). La docencia desde el hogar. Una alternativa necesaria en tiempos del Covid 19. *Polo del Conocimiento* 5(04), 304-324.
doi:10.23857/pc.v5i3.1318
- García, N., Rivero, M.L., & Ricis, J., (2020). Brecha digital en tiempo del COVID-19. *Hekademos. Revista digital* (28), 76-85.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7602854>
- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Arbella-García, & V., Grande, M. (2020). La evaluación online en la educación superior en tiempos de COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, (21), 1-26. doi:<https://doi.org/10.14201/eks.23013>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCASE review*.
<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Lacort, J. (2020, Abril, 20). *La escuela por Internet iba a democratizar la educación, pero el curso forzosamente online está teniendo el efecto opuesto*. XATACA,
<https://cutt.ly/RyrJdGK>

- Leal-Fonseca, D. E., Rojas, L.I., Ortiz-Padilla, T., & Monroy-Osorio, J.C. (2020). Percepción de los docentes sobre sus acciones innovadoras. *Educación y Educadores*, 23(3), 427-443. doi:10.5294/edu.2020.23.3.4
- Lloyd, M. (2020). Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19. En Casanova H. *Educación y pandemia: una visión académica*, (p.115-121). ISSUE/UNAM.
http://132.248.192.241:8080/jspui/bitstream/IISUE_UNAM/546/1/LloydM_2020_Desigualdades_educativas.pdf
- Molero, J. M. (2020, 24 marzo). *Covid-19 Sars-Cov2*. Sociedad Española de medicina de familia y comunitaria: https://www.semfyec.es/wp-content/uploads/2020/03/covid-19-semFYC-presentacion-actualizada_200325.pdf
- Navarrete, Z., Manzanilla, H. M., & Ocaña, L. (2020). Políticas implementadas por el gobierno mexicano frente al Covid-19. El caso de la educación básica. *RLEE Nueva Época*, 1(especial), 143-172.
<https://rlee.iberomex.mx/index.php/rlee/article/view/100/474>
- Rosario, E. A., Medina, A. R., & Sánchez, J. I. (2020). Desafíos de la educación universitaria de la salud ante la covid-19. *Educación Médica* (603). doi:<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.09.007>
- Saavedra, J. (2020). *Education for Global Development. COVID-19 y Educación: Algunos desafíos y oportunidades*. Banco Mundial.
<https://blogs.worldbank.org/es/education/educational-challenges-and-opportunities-covid-19andemic#:~:text=A1%2028%20de%20marzo%20de,edad%20escolar%20en%20el%20mundo.&text=Esta%20pandemia%20tiene%20el%20potencial,se%20act%20C3%20BAa%20de%20manera%20adecuada>.
- Sánchez, F., López, D., Llorens, F., Badía, J. M., & Marco, M.J. (2020, Junio, 18). *La universidad que viene: de la docencia remota de emergencia a la presencialidad adaptada*. The Conversation. <https://theconversation.com/la-universidad-que-viene-de-la-docencia-remota-de-emergencia-a-la-presencialidad-adaptada-140794>
- Seoane, H. A. (2020). La Universidad en el CORONACENO (post COVID-19). *EducMed*, 21, 221-222. doi:<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.06.003>
- Torices, A. (2020, Marzo, 31). *Educación distribuirá 20,000 líneas móviles entre estudiantes sin medios telemáticos*. Diario La Rioja.
<https://www.larioja.com/sociedad/educacion-distribuir-20000-20200330175127-ntnc.html>
- Torrecillas, C. (2020, Abril, 2020). *El reto de la docencia online para las universidades públicas españolas ante la COVID-19*. Instituto complutense de estudios internacionales. <https://eprints.ucm.es/60050/1/16-1304.pdf>

- UNESCO. (2020). *Coalición Mundial para la Educación COVID-19*. UNESCO.
<https://es.unesco.org/covid19/globaleducationcoalition>
- Vázquez, M. A., Bonilla, W. T., & Acosta, L. Y. (2020). La educación fuera de la escuela en época de pandemia por COVID19. Experiencias de alumnos y padres de familia. *Revista electrónica sobre cuerpos académicos y grupos de investigación*, 7(14), 1-24. <https://cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/213>
- Villalpando, I. (2020). La escuela mexicana ante la pandemia: diagnóstico y escenarios posibles. *Faro Educativo* (9), 1-7. <https://faroeducativo.iberomexico.mx/wp-content/uploads/2020/04/Apuntes-de-politica-9b.pdf>
- Wang, G., (2020). Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak. *The Lancet*, 10228(395), 945-947.
[http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30547-X](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30547-X)
- WBG. (2020, Mayo, 7). *Pandemia de COVID-19: impacto en la educación y respuestas en materia de políticas*. World Bank Group
<https://www.bancomundial.org/es/topic/education/publication/the-covid19-pandemic-shocks-to-education-and-policy-responses>