



Factores asociados a la disrupción educativa presencial por la COVID-19: alumnado de Enseñanza Superior hacia la educación virtual¹

Factors associated with face-to-face educational
disruption by COVID-19: Higher education
students' opinions towards virtual education

CIRO ANDRACA-SÁNCHEZ²

Universidad Autónoma de Guerrero, México

andracavital@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3285-2390>

ALEJANDRA HITAHII MUÑOZ-GARCÍA

Universidad Autónoma de Guerrero, México

hitahiiamg@live.com.mx

<https://orcid.org/0000-0002-1297-0800>

JUSTINIANO GONZÁLEZ-GONZÁLEZ

Universidad Autónoma de Guerrero, México

justi_glz@yahoo.com.mx

<https://orcid.org/0000-0002-3881-4881>

1 Como referenciar este artículo (How to reference this article):

Covid-19; educación virtual; disrupción; continuidad académica; factores.

Resumen:

Esta investigación se realizó durante la suspensión de clases presenciales, debido al alto contagio del SARS-CoV-2. Objetivos: identificar los factores asociados con

Abstract:

This research was carried out during the suspension of face-to-face classes due to SARS-CoV-2. Objectives: to identify the factors associated with the problems fa-

Andraca-Sánchez, C., Muñoz-García, A. H., y González-González, J. (2022). Face-book y aprendizaje informal: un nuevo planteamiento metodológico en la enseñanza de lenguas. *Educatio Siglo XXI*, 40(1), 153–178. <https://doi.org/10.6018/educatio.440391>

2 Dirección para correspondencia (Correspondence address):

Ciro Andraca Sánchez. Centro Regional de Educación Superior Campus Llano Largo, Carr. Cayaco-Puerto Marqués, Ejido Llano Largo Parcela (154.79 km) 39906 Acapulco de Juárez (México).

los problemas para seguir sus estudios de forma virtual, y medir la predisposición estudiantil ante la nueva forma de aprender. En el estudio, se encuestaron a 51 estudiantes, se realizaron tablas 2x2 para determinar el riesgo (OR), *chi* cuadrado (X^2), la prueba exacta de Fisher, además, la escala tipo Likert para valorar sus opiniones y perspectivas sobre su entorno educativo. En el análisis multivariado los factores asociados con los problemas para seguir estudiando de forma virtual fueron: no tener dispositivos para sus clases, comunicación mala o muy mala con sus profesores, forma de trabajo virtual de regular a muy mala, avance no suficiente en los contenidos, tener tres o más familiares estudiando, y las acciones de la universidad ante la pandemia fueron regulares o muy malas. Con la prueba exacta de Fisher se observó que el sexo femenino tiene más desventajas para comunicarse con el profesor y para continuar sus estudios. En la escala Likert, la falta de comunicación estudiante-docente fue el aspecto peor evaluado. La comunicación deficiente estudiante-docente, en especial del sexo femenino, no es exclusiva y coincide con otros reportes caracterizados por falta de herramientas tecnológicas, conectividad y de atención institucional. El efecto de los factores asociados con los problemas para seguir estudiando, puede reducirse a mejorar la comunicación y la empatía del profesorado ante el contexto socio-económico del alumnado.

Palabras clave:

Covid-19; virtual education; disruption; academic continuity; factors.

Résumé:

Cette recherche a été menée pendant la suspension des cours en face à face, en raison du niveau élevé d'infection par le SRAS-CoV-2. Objectifs : identifier les facteurs associés aux difficultés à poursuivre leurs études de manière virtuelle, et mesurer la prédisposition des étudiants à cette nouvelle façon d'apprendre. Dans cette étude, 51 étudiants ont été interrogés, des tableaux 2x2 ont été utilisés pour déterminer le risque (OR), le chi-deux (X^2), le test exact de Fisher et une échelle de type Likert pour évaluer leurs opinions et perspectives sur leur environnement éducatif. Dans l'analyse multivariée, les facteurs associés aux problèmes de poursuite des études virtuelles étaient les suivants : ne pas disposer d'appareils pour leurs cours, une communication médiocre ou très médiocre avec leurs professeurs, des méthodes de travail virtuelles allant de passables à très mé-

ced by learners to continue their studies on-line, and to measure the student's predisposition to this new way of learning. In the study, 51 students were surveyed, 2x2 tables were made to determine the risk (OR), and chi square (X^2) and Fisher's exact tests were conducted. A Likert scale was used to assess students' opinions and perspectives on their educational environment. In the multivariate analysis the factors associated with the problems to continue studying online were: not having devices for their classes; bad or very bad communication with their teachers; working online was considered from ordinary to very bad; not enough progress in the contents; having three or more family members studying; and the actions taken by the university in the face of the pandemic were held to be ordinary or very bad. The Fisher's exact test revealed that female students were faced with more problems to communicate with teachers and to continue with their studies. On the Likert scale, the lack of student-teacher communication was the worst evaluated aspect. Poor student-teacher communication, especially as perceived by female students, is not exclusive of this study and coincides with previous research in which lack of technological tools, connectivity and institutional care are also widely mentioned factors. The effect of the factors associated with the problems to continue studying can be summarized as follows: improving the communication and empathy of the teaching staff in view of the socio-economic context of their students.

Key words:

dioces, des progrès insuffisants dans le contenu, le fait que trois membres de la famille ou plus étudient, et les actions de l'université face à la pandémie étaient passables ou très médiocres. Avec le test exact de Fisher, il a été observé que le sexe féminin a plus de désavantages dans la communication avec le personnel enseignant et dans la poursuite de leurs études. Sur l'échelle de Likert, le manque de communication entre élèves et enseignants est l'aspect le plus mal évalué. La mauvaise communication entre étudiants et enseignants, en particulier chez les femmes, n'est pas exclusive et coïncide avec d'autres rapports caractérisés par un manque d'outils technologiques, de connectivité et d'attention institutionnelle. L'effet des facteurs associés aux problèmes de poursuite des études peut être réduit à l'amélioration de la communication et de l'empathie des enseignants avec le contexte socio-économique du corps étudiant.

Mots clés:

Covid-19; éducation virtuelle; perturbation; continuité académique; facteurs.

Fecha de recepción: 22-08-2020

Fecha de aceptación: 05-07-2021

Introducción

Ante la rápida propagación de neumonía provocada por el nuevo virus SARS-CoV-2 (COVID-19) surgida en Wuhan, China en diciembre de 2019, situación que el 28 de enero obligó, en ese país, a confinar 60 millones de personas, afectó entre otros sectores, a la población estudiantil, ante la imposibilidad de continuar sus estudios de forma presencial y debido a que los pacientes infectados pueden producir una gran cantidad de virus en las vías respiratorias altas, y ser potencialmente contagiosos, al estar en contacto con otras personas durante la realización de sus actividades cotidianas (Chan et al., 2020; Guan et al., 2020). Además, la ruta de transmisión en el periodo de incubación, oscila entre 1 a 24 días, periodo durante el cual se presenta un alto nivel de contagio, debido a la liberación de partículas en forma de aerosol (Tu, Tu, Gao, Shao & Sheng, 2020; Yang, Shang & Rao, 2020). El 11 de marzo, ante los altos niveles de contagio de la nueva enfermedad, su rápida propagación y después de haber afectado a 114 países, Tedros Adhanom Ghebreyesus, director de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la declaró como pandemia (Arroyo, 2020; Hurtado-Talavera, 2020), desencadenando aún más, la suspensión de actividades no esenciales y el cierre de escuelas.

En México, la primera suspensión de clases en todos los niveles educativos, se realizó del 23 de marzo al 17 de abril (Diario Oficial de la Federación, 2020a), ampliándose en un segundo periodo hasta el 30 de

mayo (Diario Oficial de la Federación, 2020b), lo que prácticamente significó abarcar todo el semestre (SEP, 2020). En este contexto, la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro), del 22 al 26 de abril, capacitó al personal docente y al estudiantado sobre el manejo de las herramientas digitales, para el trabajo en ambientes virtuales y así migrar de la educación presencial a la educación virtual del Plan continuidad académica: "UAGro en Línea", a través, del uso de herramientas digitales para el trabajo en ambientes virtuales, en concordancia con la formación integral del ser humano inscrito en el Modelo Educativo y Académico (UAGro, 2013).

La problemática socioeconómica, derivada de la pandemia de la COVID-19, se ha agudizado debido a la brecha digital entre la zona urbana y rural (CEPAL, 2020), la limitación en el uso de las TIC del profesorado ante el reto de vincularlas a las prácticas pedagógicas (Grande-de-Prado, Cañón-Rodríguez, & Cantón-Mayo, 2016; Rodríguez-Izquierdo & González-Pérez, 2016), la falta de recursos económicos (Rincón, Suárez, & Suárez-Castrillón, 2020), la pérdida de trabajo de sus progenitores (Pachay-López & Rodríguez-Gámez, 2021), las desigualdades de acceso a la educación virtual (Expósito & Marsollier, 2020) y el detrimento en la salud mental y emocional causado por el encierro (Ordóñez-Sánchez, Hernández-Barrera, Escoto-Flores, & Cabrera-Tenorio, 2020); situación que ha incidido en el aumento de la problemática estudiantil, al no contar con los recursos tecnológicos (Pérez-Archundia, 2020), conectividad (INEGI, 2018), la calidad de la comunicación estudiante-docente (Armstrong, 2011), la escasa integración entre el uso de las herramientas tecnológicas y el conocimiento didáctico-pedagógico (Tadeu, 2020), así como no estar adaptados a las clases virtuales como sucede en el sector privado o en países desarrollados (Daniel, 2020; Murphy, Eduljee, & Croteau, 2020; Sandoval, 2020), además de carecer de sistemas de gestión del aprendizaje personalizado, que permitan la interacción entre el propio alumnado, donde coexista la capacidad de compartir unidades didácticas, actividades o recursos apoyadas con TIC (Miguel-Revilla, Calle-Carracedo, & Sánchez-Agustí, 2020).

Los objetivos del estudio se centraron en identificar los factores asociados con los problemas del alumnado para seguir sus estudios de forma virtual, al producirse el cambio abrupto de educación presencial a la educación virtual, enmarcado en el contexto de la pandemia provocada por el SARS-CoV-2 y medir, a través de la escala aditiva tipo Likert, la

predisposición del alumnado frente a la nueva forma de aprender.

La interrogante que se pretende responder con este estudio es: ¿Qué dificultades presentó el alumnado de primer grado de la Facultad de Ciencias Químico-Biológicas de la UAGro, durante la educación virtual provocada por la disrupción de la educación presencial en el contexto de la pandemia de la COVID-19?

Marco teórico

A finales de enero de 2020, más de 120 millones de estudiantes en China, accedieron a materiales por medio de televisión en vivo, siendo este país el primero en cerrar temporalmente sus escuelas en todos los niveles educativos, Italia cerró sus escuelas 10 días después; el 10 de marzo, más de 100 países habían cerrado sus escuelas y universidades, un mes después, Nicaragua, Bielorrusia y Turkmenistan comenzaron a abrir sus sistemas educativos, mientras que, para el 21 de abril, la punta mayor de afectación fue de 1.580 millones de estudiantes, representando el 91.4% de la matrícula global (UNESCO, 2020). El 25 de junio se estableció la campaña para la nueva normalidad, el cual establece información objetiva sobre el mundo, antes y durante de la pandemia por el SARS-CoV-2 (Diario Oficial de la Federación, 2020c; Pachay-López & Rodríguez-Gámez, 2021).

Al comienzo de la crisis sanitaria, se planteó de forma infranqueable e inmediata, migrar a la modalidad de enseñanza remota o virtual, como la opción más viable para continuar con los programas educativos desarrollados de forma presencial. La enseñanza remota de emergencia, aunque sea diferente a la educación virtual, ha sido planificada desde su concepción para su implementación *online* (Hodges, Moore, Lockee, Trust, & Bond, 2020). Aun cuando esto ha representado mayor nivel de estrés del estudiantado de todos niveles educativos, donde el aislamiento social, provoca una exacerbación de emociones ocasionadas por pérdida de empleo de algún familiar, falta de ingresos a sus hogares, van desde quedarse en casa, hasta quienes deben emigrar en busca de trabajo, de cuales más de 700 mil menores, ante la crisis sanitaria, deben ayudar a sus progenitores en actividades del sector primario como jornaleros agrícolas, debido principalmente por carencias económicas de la familia, principalmente porque los trabajadores constituyen un ámbito

complejo para elaborar, implementar y supervisar protocolos de contención y su eventual mitigación, en el marco de la COVID-19 (Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, 2020; Gómez-Collado, 2017; ILO, 2020b).

Las medidas de distanciamiento social que diversos países han implementado, han ocasionado interrupciones en las rutinas diarias (Ordóñez-Sánchez, Hernández-Barrera, Escoto-Flores, & Cabrera-Tenorio, 2020). La emergencia sanitaria ocurrida con esta pandemia, trajo consigo la suspensión docente presencial de forma indefinida y con la recomendación de reducir la presencia en lugares de trabajo, con el fin de reducir el contagio de la enfermedad. Todos los espacios del ámbito escolar, por constituir espacios cerrados, han quedado comprometidos, mientras el sistema educativo necesitaba, para este momento la planta docente, población estudiantil, administración escolar tuvieran una amplia cobertura digital, el uso de metodologías docentes innovadoras basadas en la tecnología, la formación no presencial debido al aislamiento y distanciamiento social por la cuarentena (Sanchez-Villena & de La Fuente-Figuerola, 2020).

El estrés asociado a los entornos escolares, tiene diferentes repercusiones en la población estudiantil, estos pueden estar asociados a distintos factores entre los que se encuentran el miedo a la infección (Chan, y otros, 2020), el incumplimiento de expectativas de los progenitores y el cuerpo docente, la competitividad, las dificultades de rendimiento académico, los temores a la realización de pruebas y el fracaso. Aunado a esta problemática, la actual crisis de salud en la que se vive (Yang, Shang, & Rao, 2020; Tu, Tu, Gao, Shao, & Sheng, 2020), ocasiona nuevos retos: utilizar los distintos medios electrónicos para tratar de terminar los programas de estudio en todos los niveles educativos; comprender que no todos los hogares (Salgado-Vivas, Gómez-Zermeño, & Pintor-Chávez, 2017) están igualmente preparados para el aprendizaje virtual, con dispositivo personal y una conexión estable; ser tolerantes y empáticos con el alumnado, sin soslayar la complejidad que puede darse en determinadas circunstancias o ambientes escolares (Hernando-Mora & Sanz-Ponce, 2017), y sobreponerse ante la necesidad que los nuevos tiempos demandan, con un enfoque hacia una transformación que permita la mejora educativa de una sociedad global (Morin, 1999), donde la sociedad de información y del conocimiento buscan poner al alcance de la población, a través del aprovechamiento de todas las experiencias

y herramientas disponibles, el logro del aprendizaje a través de la experiencia a lo largo de la vida, aun cuando éstos puedan ser obtenidos por fuera del contexto educativo (López-Gil & Sevillano-García, 2020). Sin embargo, no se logra y, por el contrario, cada vez se ensancha la brecha, entre los que tienen acceso y los que no tienen acceso a estos recursos (Bonilla-Guachamín, 2020), aun cuando buena parte del profesorado, hasta antes de la pandemia, observaba que la utilidad de las TIC en la educación no estaba relacionada con la formación y con el uso correcto de las mismas (Tadeu, 2020).

El 6 de julio se reportaron más de 11.327.790 casos de Covid-19 a nivel mundial, mientras que en México ascendió a 261.750 casos confirmados, datos que, con relación a los últimos 14 días, tuvo un incremento de 27.8% y 41.4% respectivamente. Mientras los datos acumulados en el estado de Guerrero alcanzaron los 6.198 casos confirmados con un incremento de 44% respecto a lo reportado 14 días previos (OMS, 2020; Secretaría de Salud, 2020). En México, se declaró el regreso a la nueva normalidad a partir del 01 de junio, los contagios presenta una tendencia al alza, la recomendación de quedarse en casa continúa vigente, situación que es preocupante por los efectos negativos en la salud física, emocional causada en toda la población por el confinamiento durante el cierre de las escuelas.

La pandemia de la COVID-19, aceleró de forma vertiginosa el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), con la digitalización de los contenidos dinámicos que integran de forma simultánea el movimiento, la visión y el sonido, ha cambiado radicalmente la forma de la enseñanza, así como de propios contenidos (García-Planas. & Taberna-Torre, 2021), con la ventaja de que el aprendizaje, a través de la interacción estudiante-docente, puede realizarse de forma sincrónica o asincrónica, independientemente del espacio geográfico donde se encuentren (Gutiérrez-Bonilla, 2016). La sustitución de la hora-clase presencial por envío de material digital, se había presentado un avance gradual en su implementación, se hizo necesario el uso de celulares, *tablets*, *laptops*, *pc*, plataformas digitales y el uso de *apps*, para darle continuidad a su formación académica (Expósito & Marsollier, 2020; Murphy, Eduljee, & Croteau, 2020), tomando en consideración las ventajas y desventajas que el aula virtual representa (Alhat, 2020; Piñon-Olivas, Nevárez-Arguijo, Jáquez-Escárcega, Ortega-Javalera, & Loya-Torres, 2021).

El sistema educativo no tuvo otra opción que la búsqueda de vías alternas para continuar con el desarrollo de los programas educativos, donde la migración súbita al entorno digital por la pandemia, no permitió diseñar un plan de acompañamiento docente (Miguel-Revilla, Calle-Carracedo, & Sánchez-Agustí, 2020), aunado *per se*, a las dificultades intrínsecas sobre el uso del internet, debido a que el estudiantado, más que considerarlo para una formación lúdica-pedagógica para la construcción del conocimiento, era visto como un medio de esparcimiento, ocio y entretenimiento (Salgado-Vivas, Gómez-Zermeño, & Pintor-Chávez, 2017). Por consiguiente, fue necesario la adopción emergente de una variedad de estrategias basadas en la tecnología, la digitalización de contenidos, clases virtuales, videoconferencias, el uso de plataformas de aprendizaje y de mensajería, así como radio y televisión han sustituido las horas presenciales en el aula por horas de clase síncrona (International Labour Organization, 2020a). En general, la educación virtual puede presentar variaciones, en cuanto a los contenidos y las metodologías utilizadas (Grande-de-Prado, Cañón-Rodríguez, & Cantón-Mayo, 2016; López-Gil & Sevillano-García, 2020; Rodríguez-Izquierdo & González-Pérez, 2016), en ocasiones se proporciona acompañamiento y orientación al alumnado en su aprendizaje, desde las dudas que pueden presentarse hasta el desarrollo exhaustivo de los temas (Begoña Tellería, 2004).

El plan de continuidad académica a través de aulas virtuales, implementado por las autoridades educativas, surge como una respuesta obligada ante la aparición repentina de la crisis sanitaria. En el caso de México, la Secretaría de Educación Pública (SEP), al suspender las clases presenciales (Diario Oficial de la Federación, 2020a; Diario Oficial de la Federación, 2020b), implementó en distintos niveles educativos, uno de ellos es el programa "Aprende en Casa". Éste incluyó de manera dispersa temas relacionados con la COVID-19 (SEP, 2020). No obstante, la tendencia del sistema estribó en la tendencia a reproducir la práctica escolar a través de las tareas encomendadas al alumnado, los materiales en la web y las clases en línea. Prevalece una visión centrada en el currículo y con el fin de concluir el programa, situación que se agrava con el estrés cada vez mayor, generado por el confinamiento, declarado a mediados del mes de marzo y exacerbado por la falta de ejercicio físico que inhibe la producción de endorfinas que son las responsables del bienestar general (Naranjo Pereira, 2009).

El uso de las TIC ha evolucionado desde, la simple transmisión de la

información hasta ser

portadores de contenidos y de nuevos aprendizajes. Los distintos entornos de comunicación virtual pueden desarrollarse por medio de herramientas como el *skipe* y el *chat* (comunicación sincrónica) o a través de mensajes de texto: *SMS*, *WhatsApp*, *Email*, video o mensajes de voz (comunicación asincrónica), favoreciendo el aprendizaje colaborativo y autoaprendizaje, respectivamente. La actual crisis sanitaria ha puesto de manifiesto, la necesidad de establecer entornos educativos innovadores y creativos, que permitan nuevas formas de acceder, generar, y transmitir información y conocimientos en tiempo y espacios diferentes (Pardo-Baldovi, Waliño-Guerrero, & Martín-Alonso, 2018), acorde a las necesidades del alumnado (Aparicio Llanos, 2009)

Marco empírico

Tipo de estudio

Esta investigación, enmarcada en el diseño descriptivo-correlacional, se realizó durante la extensión oficial del confinamiento por la pandemia de la COVID-19 (Diario Oficial de la Federación, 2020b), con la finalidad de conocer el contexto educativo de estudiantes de enseñanza superior, el grado de asociación de las variables incluidas en el estudio con base a la medición numérica, a través del análisis estadístico inferencial. De igual forma, la investigación se encuadra en el diseño transversal, debido a que la información fue obtenida en periodo de tiempo corto.

Objetivos

El objetivo general de este estudio fue: identificar los factores asociados a la problemática de alumnado de educación superior durante la disrupción de la educación presencial y su tránsito hacia la educación virtual. Los objetivos específicos fueron: - Conocer el entorno educativo y las características individuales, familiares del alumnado, y - Valorar la actitud de la población estudiantil frente a la modalidad de la educación virtual.

Población y muestra

Participó el alumnado de primer grado de la licenciatura de Químico Biólogo Parasitólogo (QBP) de la Universidad Autónoma de Guerrero, ubicada en Chilpancingo, Guerrero, México, a través de un cuestionario autoadministrado para lo cual se utilizó *Google Forms*, aplicado del 9 al 12 de mayo de 2020. Se consideraron los criterios: - De inclusión: pertenecer al alumnado legalmente inscrito en el ciclo escolar 2019-2020, y que haya contestado el cuestionario. - De exclusión; no haber contestado el cuestionario (dos estudiantes) o haber contestado de forma incompleta (un estudiante). El muestreo fue de tipo no probabilístico (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014), constituido por 51 estudiantes: 16 hombres y 35 mujeres, la edad de los participantes osciló entre 18 y 23 años.

Instrumento

Para medir los potenciales factores asociados a: los problemas para seguir estudiando de forma virtual, se utilizó un cuestionario de 42 preguntas cerradas y ocho abiertas para recolectar datos directamente del estudiantado. Las preguntas abiertas ofrecieron la oportunidad de incorporar respuestas que reflejaran la realidad y las condiciones del alumnado, en el ámbito de la vida social, familiar e individual, enmarcado en la nueva normalidad (COVID-19, Medidas Económicas, 2020), las condiciones y el sitio en la que se encontraban realizando las actividades académicas, su percepción sobre el paso de clases presenciales a clases virtuales. Finalmente, se incluyeron afirmaciones positivas y negativas para valorar las opiniones del alumnado sobre las condiciones de conectividad, desempeño docente y aprovechamiento de las clases virtuales, en el contexto de la disponibilidad de herramientas, conectividad y comunicación con el cuerpo docente.

Validez y confiabilidad

El cuestionario fue validado previamente por ronda de expertos: (Esco-bar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008) un especialista en desarrollo regional, un psicólogo organizacional y un epidemiólogo. La fiabilidad del instrumento (Prieto & Delgado, 2010) se obtuvo al realizar una prueba

piloto a 11 estudiantes de ambos sexos y mismo nivel educativo, los cuales no participaron en el estudio. Las observaciones emitidas se incluyeron en la redacción final del cuestionario, el cual fue enviado por correo electrónico. Se les agregó un comentario indicando que los datos serían utilizados solo para este estudio. La aplicación de cuestionario fue voluntaria y analizado de forma anónima.

Análisis de los datos

Para el análisis descriptivo e inferencial, se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25 (IBM, 2017), con el cual se construyeron tablas de doble entrada 2x2, para calcular, en la primera etapa, el *odds ratio* (OR) con sus intervalos de confianza (IC 95%), y la asociación de las variables cualitativas mediante la prueba de chi cuadrado (X^2) y el valor de *p*. La segunda etapa del análisis incluyó la Prueba exacta de Fisher, la cual se utiliza en el caso de muestras pequeñas y se efectúa como prueba de independencia de dos variables cualitativas y determinar la significancia estadística al 95% de confianza. En ambas etapas se consideró como variable dependiente: tener problemas para seguir sus estudios de forma virtual.

Para medir las predisposiciones individuales o actitudes sobre la actuación del alumnado en el trabajo académico a distancia, la encuesta incluyó ítems positivos y negativos en la que se utilizó una escala de valoración tipo Likert (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2007), que va desde (5) muy buena, (4) buena, (3) regular, (2) mala y (1) muy mala. Las respuestas a los ítems permitió agruparlas en cinco grupos: a) Falta de comunicación estudiante-docente, b) satisfacción con el resultado final del proceso educación virtual, c) atención recibida como parte del alumnado, d) calificación obtenida por sus actividades realizadas de forma virtual y; e) la forma en que evalúan las actividades.

Resultados

En el estudio participaron 51 estudiantes de primer grado del programa educativo de QBP. Con los datos obtenidos, y el uso de la estadística descriptiva, se puntualizan las características generales de la población

descritas en la tabla 1. A través de estadística inferencial, se correlacionaron las variables dependientes e independientes, para el cálculo de probabilidades, el promedio de edad fue de 19.9, con rango de 18 a 23 años.

Tabla 1
Distribución porcentual de las características individuales, familiares y educativas de la población.

| Variable | Número | Porcentaje |
|---|--------|------------|
| Edad | | |
| 18 años | 14 | 27.5% |
| 19 años | 25 | 49.0% |
| 20 años | 7 | 13.7% |
| 22 años | 3 | 5.9% |
| 23 años | 2 | 3.9% |
| Sexo | | |
| Femenino | 35 | 68.6% |
| Masculino | 16 | 31.4% |
| Lugar de residencia* | | |
| municipio de Chilpancingo | 21 | 41.1% |
| otro municipio | 29 | 56.9% |
| no contestó | 1 | 2.0% |
| Familiares que estudian | | |
| sí | 37 | 72.5% |
| no | 14 | 27.5% |
| Acceso a internet | | |
| no/deficiente | 17 | 33.3% |
| sí | 34 | 66.7% |
| Clases virtuales | | |
| más complicadas | 43 | 84.3% |
| igual | 2 | 3.9% |
| menos complicadas | 6 | 11.8% |
| Tiene problemas para seguir estudiando | | |
| sí | 11 | 21.6% |
| no | 40 | 78.4% |
| Se le dificulta seguir estudiando | | |
| sí | 9 | 17.6% |
| no | 42 | 82.4% |

Fuente: Elaboración propia, importada del SPSS V. 25

En cuanto al acceso a internet el 23.5% (12/51) refirió que la cobertura es buena o muy buena. Un tercio del alumnado no tiene acceso a

internet, es deficiente o no tienen conectividad en su hogar, tienen que hacer recargas telefónicas, o bien realizar sus trabajos durante la noche debido a este horario, la recepción de la señal de internet es mejor. A diferencia del 12.5% (2/16) de los hombres; el 20% (7/35) de las mujeres señalaron tener problemas para continuar sus estudios.

El 68.6% (35/51) de la población estudiada fueron mujeres, el mayor porcentaje (76.5%) del alumnado tiene entre 18 y 19 años. El 58.8% señaló ser de otro municipio, distinto a Chilpancingo, Gro., de los cuales el 6% refirió tener problemas para seguir estudiando, mientras que el 12% no tienen acceso a internet o con servicio deficiente también refirió dificultades para continuar con sus estudios, estos datos son análogos con lo reportado a nivel nacional, el 4.9% de la población estudiantil de nivel superior en México, no usa internet, distinto a la proporción las personas encuestadas en sus hogares donde 70.6% indicaron no contar con servicio de internet o bien solo disponen del uso de tarjetas para el acceso a plataformas digitales (INEGI 2019).

En el estudio el 15.7% de la población estudiantil únicamente disponen de un teléfono celular para realizar sus actividades de aprendizaje. Asimismo, el 10% de quienes no tienen internet en su casa o usan los cibercafé para realizar sus actividades académicas, y que además son de otro municipio, presentan mayor dificultad para seguir estudiando.

Tabla 2

Factores asociados a problemas para seguir estudiando al migrar de la educación presencial Facultad de Ciencias Químicas, UAGro. Análisis de riesgo (OR) y valores de chi-cuadrado (X²).

| Variable | Seguir sus estudios de forma virtual con problemas | | Seguir sus estudios de forma virtual sin problemas | | odds ratio | IC 95%* | X ² ** | Valor de p ^x |
|---|--|-------|--|-------|------------|------------|-------------------|-------------------------|
| | número | % | número | % | | | | |
| | Dispositivo que usa para sus clases | | | | | | | |
| no tiene/cibercafé | 5 | 45.5% | 3 | 7.5% | 10.27 | 1.93-54.66 | 9.39 | .002 |
| laptop/pc | 6 | 54.5% | 37 | 92.5% | | | | |
| Comunicación con el cuerpo docente | | | | | | | | |
| regular a muy mala | 9 | 81.8% | 16 | 40.0% | 6.75 | 1.28-35.41 | 6.03 | .014 |
| buena/muy buena | 2 | 18.2% | 24 | 60.0% | | | | |
| la forma de trabajo virtual es | | | | | | | | |
| regular a muy mala | 9 | 81.8% | 17 | 42.5% | 6.08 | 1.16-31.87 | 5.33 | .021 |
| buena/muy buena | 2 | 18.2% | 23 | 57.5% | | | | |

| Variable | Seguir sus estudios de forma virtual con problemas | | Seguir sus estudios de forma virtual sin problemas | | odds ratio | IC 95%* | X2** | Valor de p ^x |
|--|--|-------|--|-------|------------|------------|-------------|-------------------------|
| | número | % | número | % | | | | |
| | Avance en los contenidos | | | | | | | |
| No es suficiente | 10 | 90.1% | 20 | 54.1% | 8.5 | .98-73.33 | 4.91 | .027 |
| Es suficiente | 1 | 9.1% | 17 | 45.9% | | | | |
| Además, otros familiares estudian | | | | | | | | |
| 3 o más | 4 | 36.4% | 4 | 10.0% | 5.14 | 1.33-25.60 | 4.53 | .033 |
| 0 a 2 | 7 | 63.6% | 36 | 90.0% | | | | |
| Acciones de la UAGro frente a la pandemia | | | | | | | | |
| regular a muy mala | 8 | 72.7% | 15 | 37.5% | 4.44 | 1.01-19.39 | 4.32 | .038 |
| buena/muy buena | 3 | 27.3% | 25 | 62.5% | | | | |

Fuente: Elaboración propia, importada del SPSS V. 25

* IC 95% = intervalo de confianza al 95%

** X2 = Chi cuadrado

^xp = significación estadística (p≤ .05)

En la tabla 2 se indican los valores referidos al Riesgo (OR) IC 95%, los valores de Chi cuadrado (X2) en función de los valores observados y los valores esperados y el nivel de significación estadística (p≤ .05).

Con relación a la variable: seguir estudiando de forma virtual se encontró asociación estadística significativa entre quienes tienen problemas para seguir estudiando y quienes no poseen *laptop* o *pc* para realizar sus actividades educativas (Prueba exacta de Fisher, valor p= .008). Además, hubo diferencia significativa entre la variable: seguir estudiando en forma virtual y las variables: comunicación regular, mala o muy mala con sus profesores (Prueba exacta de Fisher, valor p= .011); la forma de trabajo virtual es regular, mala o muy mala (Prueba exacta de Fisher, valor p= .083); el avance de los contenidos temáticos no es suficiente (Prueba exacta de Fisher, valor p= .035); tiene tres o más familiares estudiando (Prueba exacta de Fisher, valor p= .055), y las acciones de la UAGro, frente a la pandemia es regular, mala o muy mala (Prueba exacta de Fisher, valor p= .048).

A partir de los ítems o afirmaciones incluidos en la encuesta, se construyó la figura 1, se observa la ponderación de los ítems ubicados en la categoría 3 o regular. La concentración de los datos obtenidos por conglomerados, se observó que los cinco grupos en que se concentraron los ítems, tuvieron los siguientes valores: 1=forma de evaluación (3.61); 2= calificación obtenida (3.50); 3= atención recibida de parte del cuerpo

docente (3.50); 4= satisfacción con el resultado final (3.45) y, 5= la falta de comunicación entre el alumnado y el cuerpo docente (3.19).

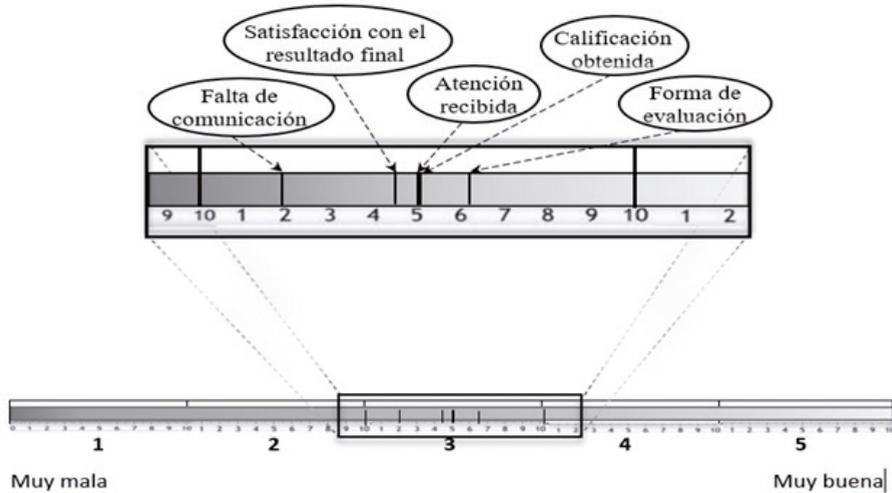


Figura 1. Puntuación de los ítems por conglomerados. Escala Aditiva tipo Likert. Cinco grados: 1=muy en desacuerdo, 2=en desacuerdo, 3=ni de acuerdo, ni en desacuerdo, 4=de acuerdo, y 5= muy de acuerdo.

Elaboración propia, con información obtenida del alumnado de enseñanza superior, durante el Plan continuidad Académica “UAGro en línea”, en el contexto de la COVID-19, 2020.

Con las preguntas abiertas, el alumnado pudo expresar sus ideas acerca de su nueva forma de aprender, el acceso y la calidad de la señal de internet, así como las herramientas disponibles para las actividades planeadas por el profesorado y sus interacciones académicas dentro de la comunidad estudiantil y el cuerpo docente. Algunos ejemplos son: realmente, de la forma virtual, se nos complica un poco el aprendizaje y es aburrido; ésta forma de aprendizaje resulta estresante y desgastante, tanto emocional como físicamente ya que a veces, a la hora de calificar las actividades, el profesorado es estricto, aun sabiendo cómo está la situación; las estrategias implementadas por el cuerpo docente son útiles, sin embargo, dado que las condiciones de desarrollo de las actividades académicas del alumnado son distintas, aun cuando, como estudiantes no tenemos como comunicarnos, el equipo con el que se dispone en casa no es lo suficientemente bueno, la señal de internet es mala, o

no tenemos equipos suficientes, cuando en casa, otros integrantes de la familia también estudian. Estas expresiones están alineadas con el contexto socioeconómico de la Región Sur de México, donde el 68.4% a 66.5% de población en situación de pobreza en el cual, el estado de Guerrero ocupa el segundo lugar nacional, después de Chiapas (CONEVAL, 2019).

Finalmente, se encontró asociación estadística significativa entre las variables: 1) el sexo y la relación a la comunicación con el profesorado (Prueba exacta de Fisher, valor $p = .006$) y 2) el sexo y tener problemas para continuar sus estudios (Prueba exacta de Fisher, valor $p = .023$).

Discusión

En este estudio el 84.3% de quienes participaron refirió que las clases virtuales eran más complicadas, mientras que un tercio del alumnado manifestó que el principal obstáculo sobre la disrupción de la educación presencial y su paso abrupto a la educación *Online* fue el acceso deficiente o nulo al internet, situación similar a lo reportado por Miguel-Román (2020). Asimismo, el 72.5% del alumnado manifestó tener a más familiares estudiando, situación que podría implicar, tal como lo reporta Pérez-Archundia (2020), la necesidad de compartir los dispositivos y la señal de internet en su hogar.

También hubo evidencia de seis factores asociados con los problemas para seguir sus estudios de forma virtual: no tener un dispositivo para sus clases, comunicación regular o muy mala con sus profesores, considerar regular o muy mala la forma de trabajo virtual, considerar insuficientes los avances en los contenidos, tener a tres o más familiares estudiando e indicar que las acciones de la universidad no fueron suficientes. Este último factor coincide con lo publicado por Lovón-Cueva & Cisneros-Terrones (2020) donde también refleja la ausencia de beneficios, que la universidad brindaba y la sensación de menor acompañamiento del profesorado.

A diferencia de estudiantes de nivel profesional en países desarrollados (Alhat, 2020; Murphy, Eduljee, & Croteau, 2020; Schneider & Council, 2020) donde, además de tener al acceso a los recursos tecnológicos para estudiar e interactuar *online*, también disponen del desarrollo y uso

de plataformas *ad hoc*, así como planes de apoyo sobre dotación de herramientas digitales al alumnado (Pons & Llorent-Vaquero, 2020).

Al realizar el análisis estadístico bivariado, se encontró significancia y una fuerte asociación entre la variable: tener problemas para continuar sus estudios de forma virtual y la variable: no tener dispositivo para sus clases o bien utilizar el cibercafé (OR=10.27, IC 95% 1.93-54.66; $\chi^2 = 9.39$, $p < .05$), situación que en gran medida puede atribuirse a falta de recursos económicos (INEGI, 2018; Quiroz-Reyes, 2020). Los resultados indican, de forma significativa, que se debe mejorar la comunicación entre el alumnado y el cuerpo docente, mejorar la forma del trabajo virtual, avanzar en los contenidos temáticos, considerar que otros familiares del alumnado pueden también estar estudiando y que la universidad diversifique las acciones educativas frente a la pandemia, tal y como lo señalan otros informes (Cousins, 2020; Expósito & Marsollier, 2020; Hodges, Moore, Lockee, Trust, & Bond, 2020).

La prueba exacta de Fisher permitió, a través del análisis inferencial, identificar con mayor precisión el análisis estadístico, donde se observa que la variable: tener problemas para continuar sus estudios de forma virtual, está asociada significativamente ($p < .05$) con las variables: donde hay una mala comunicación con el cuerpo docente; la forma de trabajo virtual es regular, mala o muy mala; el avance de los contenidos temáticos no es suficiente; tiene tres o más familiares estudiando y, las acciones de la UAGro, frente a la pandemia es regular, mala o muy mala, además de la existencia de fallas en la conectividad, principalmente en el área rural, que limitan el manejo de los recursos tecnológicos (Salgado-Vivas, Gómez-Zermeño, & Pintor-Chávez, 2017). En este contexto, se puede observar que han surgido propuestas para disminuir, en el ámbito educativo, los contenidos temáticos (García-Planas. & Taberna-Torre, 2021), asimismo han reconocido que el alumnado necesita más apoyo del profesorado al trabajar en actividades sincrónicas (Lopes & Gomes, 2018), máxime si tiene un contexto social más desfavorable (CONEVAL, 2019; Bonilla-Guachamín, 2020).

Considerando que el 10% del alumnado señaló usar los cibercafé para cumplir con sus actividades académicas, es necesario mejorar la relación estudiante-docente, fomentar la empatía durante el proceso enseñanza-aprendizaje, aunado a que, tal como resultó en este estudio, las mujeres, quienes suelen ser más emocionales que los hombres (Alonso-Roque, Marín-Guillén, Yuste-Lucas, Lavega-Burgués, & Gea-García,

2019), tienen mala o muy mala comunicación con el profesorado, aspecto que debe atenderse de manera oportuna (UNESCO, 2020).

El confinamiento provocado por la COVID-19, ha afectado a todos los ámbitos de la actividad humana. En este contexto, es necesario considerar que, además del programa institucional de educación virtual, se deben tomar en cuenta factores que están asociados a la problemática para seguir sus estudios de forma virtual y que se acentúan conforme el confinamiento en casa se prolonga (Naranjo Pereira, 2009) y que se acentúa en el alumnado del sexo femenino (Cousins, 2020).

Además del uso de las nuevas tecnologías que enriquecen la metodología didáctica (Holgueras-González, 2016), es necesario capacitar y actualizar al personal administrativo, profesorado y autoridades educativas, para continuar con las clases virtuales, ante el eminente retorno a las aulas y como parte de las mejoras al sistema educativo, para que el cuerpo docente tenga la predisposición de apoyar a sus estudiantes durante el transcurso de ciclo educativo de que se trate, sin soslayar que parte del alumnado puede tener más limitaciones en el acceso los recursos tecnológicos y de conectividad (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2018), considerando que la quinta parte del alumnado manifestó tener problemas para seguir estudiando, situación que, al igual que otros estudios (Rincón, Suárez, & Suárez-Castrillón, 2020; Pachay-López & Rodríguez-Gámez, 2021), puede conducir a la deserción escolar (Rincón, Suárez, & Suárez-Castrillón, 2020).

Conclusiones

Para evitar que, en el contexto de la pandemia, la educación se desvincule de la nueva realidad del alumnado, podría considerarse la migración hacia nuevas formas de trabajo, por ejemplo, el modelo basado en proyectos, así como lo señala Díaz-Barriga (2020). Esto con la finalidad de reducir la brecha del aprendizaje, entre quienes tienen los recursos y accesos para la conectividad tecnológica y quienes tienen el acceso reducido a través, del uso de correos electrónicos y *WhatsApp* o definitivamente, no disponer de las herramientas.

Con el análisis estadístico de la información obtenida del alumnado, se puede inferir que, en la medida en que profesorado sea empático con el alumnado, respecto a la carencia de herramientas digitales como

computadora personal o portátil, procurar la mejora en la comunicación estudiante-docente, mejorar la forma en que trabajan de forma virtual, y avanzar en los contenidos temáticos, podrá contribuir a la reducción de la problemática del alumnado para seguir sus estudios de forma virtual.

Los conglomerados obtenidos a partir de la escala *Likert* muestran progresivamente un deterioro en la percepción del alumnado respecto a la forma de evaluar del profesorado (mejor evaluada) hasta la falta de comunicación con el cuerpo docente (peor evaluada), sin embargo, los cinco conglomerados se ubican como regular en la escala de valoración. Estos datos muestran, desde la relación: estudiante-docente-autoridad educativa, la importancia de promover buenas actitudes hacia el aprendizaje virtual, así como poner en marcha acciones educativas y no solo instructivas, que ayuden al alumnado a continuar sus estudios.

La temporalidad es una de las principales limitaciones de este estudio, debido a que es necesario discernir si los problemas del alumnado para seguir sus estudios, como la baja calidad en la comunicación con el cuerpo docente y el avance insuficiente en los contenidos temáticos, son el resultado del trabajo en forma virtual o si también están presentes en la educación de forma presencial. Este resultado puede ser atribuido, en parte, a deficiencias propiamente pedagógicas del profesorado (García-Rangel, García Rangel, & Reyes Angulo, 2014) quienes, en su mayoría, a pesar de tener experiencia frente a grupo y haber tomado cursos de actualización y formación docente, no ha sido muy adecuada y suficiente para optimizar su desempeño (Rosales-Escobar, 2014), aunado a la falta de una cultura tecnológica sobre el manejo de las TIC (Tadeu, 2020).

En este contexto, sería importante inferir respecto al profesorado, variables relacionadas con el manejo del tiempo durante la educación virtual, disposición de herramientas didácticas y tecnológicas, acceso a internet, manejos de grupos, evaluación y aspectos socioafectivos. En consecuencia, la identificación de las problemáticas de estudiantes y docentes, respecto a la comunicación, el trabajo académico y el trabajo sincrónico que desarrollen, permitirá a los tomadores de decisiones, valorar de forma focalizada la problemática educativa en el contexto de la educación virtual.

Finalmente, ante el reconocimiento de la brecha digital existente entre diversos sectores de la sociedad, tanto en la planta docente como en el estudiantado, sería conveniente inferir cómo continúan enfrentado estas dificultades durante el progreso de la pandemia, considerando que,

en este estudio al haberse realizado durante la fase inicial de la pandemia, tres de cada 10 estudiantes refirieron no contar con computadora o tener que usar el servicio de algún cibercafé. Además de esta problemática, sería conveniente analizar, de forma puntual, el estado de salud física y emocional de estudiantes y docentes provocado por el encierro, entre las que se pueden encontrar: enfermedad, sentimientos de tristeza, frustración, ansiedad, cansancio, falta de motivación y aburrimiento. Razón por la cual, habrá que considerar que la planta docente, además de ser empático con el estudiantado, deberá continuar, a corto, mediano y largo plazo, con la formación permanente, pertinente, actualizada e innovadora que fortalezca el uso de las TIC para lograr impacto positivo en la formación del alumnado, principalmente de quienes tienen problemas para hacer frente a los retos y desafíos que subyacen ante el avance de la pandemia por la COVID-19, la cual llegó para quedarse.

Referencias

- Alhat, S. (2020). Virtual Classroom: A Future of Education Post-COVID-19. *International Journal of Education*, 8(4), 101-104. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1267937.pdf>
- Alonso-Roque, J. I., Marín-Guillén, M., Yuste-Lucas, J. L., Lavega-Burgués, P., & Gea-García, G. (2019). Conciencia emocional en situaciones motrices cooperativas lúdicas y expresivas en Bachillerato: perspectiva de género. *Educatio Siglo XXI*, 37(1), 195-212. Recuperado de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/363461/258851>
- Aparicio-Llanos, A. (2009). Las TIC y la pandemia de influenza: Desafío para la Salud Pública. *Rev. costarric. salud pública*, 18(1). Recuperado de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292009000100001
- Armstrong, D. A. (2011). Students' perceptions of online learning and instructional tools: a qualitative study of undergraduate students use of online tools. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(3), 222-226. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ944973.pdf>
- Arroyo, J. (11 de marzo de 2020). Coronavirus: la OMS declara la pandemia a nivel mundial por Covid-19. *Redacción Médica*.
- Begoña-Tellería, M. (2004). Educación y nuevas tecnologías. Educación a Distancia y Educación Virtual. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, (9), 209-222.
- Bonilla-Guachamín, J. A. (2020). Las dos caras de la educación en el COVID-19. *Ciencia América*, 9(2). <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i2.294>
- Chan, J.F.W, Yuan, S., Kok, K.H., To, K.K.W., Chu, H., Yang, J., Xing, F., Liu, J., Yip, C.C.Y., Poon, R.W.S., Tsoi, H.W., Lo, S.K.F., Chan, K.H., Poon, V.K.M., Chan, W.M., Ip, J.D.,

- Andraca-Sánchez, C., Muñoz-García, A. H. y González-González, J. (2022). Factores asociados a la disrupción educativa presencial por la COVID-19: alumnado de Enseñanza Superior hacia la educación virtual. *Educatio Siglo XXI*, 40(1), 153-178.
- Cai, J.P., Cheng, V.C.C., Chen, H., . . . Yuen, K.Y. (2020). A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster (395). *Lancet*, 514–23. Recuperado de [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30154-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30154-9/fulltext)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al Covid-19*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45360>
- Comisión Nacional de los Salarios Mínimos. (23 de junio de 2020). *Apoya Gobierno de México a menores jornaleros agrícolas con programas de Bienestar*, BOLETÍN No. 12/2020. Recuperado de <https://www.gob.mx/conasami/prensa/apoya-gobierno-de-mexico-a-menores-jornaleros-agricolas-con-programas-de-bienestar>
- Cousins, S. (2020). COVID-19 has “devastating” effect on women and girls. *The lancet*, 396. Recuperado de <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2931679-2>
- COVID-19 Medidas Económicas. (01 de junio de 2020). *NUEVA NORMALIDAD Reactivación de la economía mexicana de forma responsable y segura*. Recuperado de <https://www.gob.mx/covid19medidaseconomicas/acciones-y-programas/nueva-normalidad-244196>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2019, 5 de agosto). *Comunicado de prensa No. 10*. Ciudad de México. Recuperado de https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2019/COMUNICADO_10_MEDICION_POBREZA_2008_2018.pdf
- Daniel, S. J. (2020). Education and the COVID19 pandemic. *Prospects*, 49, 91-96 Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>
- Diario Oficial de la Federación. (2020a, 16 de marzo). *ACUERDO por el que se suspenden las clases en las escuelas de educación preescolar, primaria, secundaria, normal y demás para la formación de maestros de educación básica del Sistema Educativo Nacional, así como aquellas de los tipos medio superior y superior dependientes de la Secretaría de Educación Pública*. Ciudad de México. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5589479&
- Diario Oficial de la Federación. (2020b, abril 21). *ACUERDO por el que se modifica el similar por el que se establecen acciones extraordinarias para atender la emergencia sanitaria generada por el virus SARS-CoV2*. Ciudad de México. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5592067&
- Diario Oficial de la Federación. (2020c, 29 de mayo). *ACUERDO por el que se establecen los Lineamientos Técnicos Específicos para la Reapertura de las Actividades Económicas*. Ciudad de México: Secretaría de Salud. http://dof.gob.mx/2020/SALUD/Acuerdo_Salud_290520_VES.pdf
- Díaz-Barriga, A. (2020). La escuela ausente, la necesidad de replantear su significado. En *Educación y pandemia. Una visión académica* (págs. 19-29). Ciudad de México: UNAM. Recuperado de <http://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia>
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, (6), 27-36.

Andraca-Sánchez, C., Muñoz-García, A. H. y González-González, J. (2022). Factores asociados a la disrupción educativa presencial por la COVID-19: alumnado de Enseñanza Superior hacia la educación virtual. *Educatio Siglo XXI*, 40(1), 153-178.

Expósito, C. D., & Marsollier, R. G. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-22. Recuperado de <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4214>

García-Planas, M. I., & Taberna-Torre, J. (2021). Transición de la docencia presencial a la no presencial en la UPC durante la pandemia del COVID-19. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 177-187. <https://doi.org/10.46661/ijeri.5015>

García-Rangel, E. G., García-Rangel, A. K., & Reyes-Angulo, J. A. (2014). Relación maestro alumno y sus implicaciones en el aprendizaje. *Ra Ximhai* 10(5), 279-290. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46132134019.pdf>

Grande-de-Prado, M., Cañón-Rodríguez, R., & Cantón-Mayo, I. (2016). Competencia digital y tratamiento de la información en futuros maestros de Primaria. *Educatio Siglo XXI*, 34(3), 101-118. Recuperado de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/275961/200451>

Gómez-Collado, M. E. (2017). Panorama del sistema educativo mexicano desde la perspectiva de las políticas públicas. *Innovación Educativa*, 17(74) 143-164. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v17n74/1665-2673-ie-17-74-00143.pdf>

Guan, W.J., Ni, Z.Y., Hu, Y., Liang, W.H., Ou, C.Q., He, J.X., Liu, L., Shan, H., Lei, C., Hui, D.S.C., Du, B., Li, L.J., Zeng, G., Yuen, K.Y., Chen, R.C., Tang, C.L., Wang, T., Chen, P.Y., Xiang, J., . . . Zhong, N. (2020). Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China (382):1708. *N Engl J*, 1708-1720. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2002032>

Gutiérrez-Bonilla, L. A. (2016). Deliberación entorno a la educación virtual. *Interconectando Saberes* (1), 77-89. Recuperado de <https://is.uv.mx/index.php/IS/article/view/1112>

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México, D. F.: McGraw Hill. Interamericana Editores, S.A. de C.V. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Hernando-Mora, I., & Sanz-Ponce, R. (2017). ¿Crece la conflictividad escolar? Percepciones de estudiantes y profesorado de Secundaria. *Educatio Siglo XXI*, 35(3), 255-276. Recuperado de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/308991/218291>

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Revie*. Recuperado de <https://bit.ly/3b0Nzx7>

Holgueras-González, A. I. (2016). Análisis de la influencia de la orientación profesional en los jóvenes en situación de abandono escolar. *Educatio Siglo XXI*, 34(1), 137-156. Recuperado de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/253251/191661>

Hurtado-Talavera, F. J. (2020). La educación en tiempos de pandemia: Los desafíos de la escuela del siglo XXI. *Revista arbitrada del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*, 176-187. Recuperado de [http://www.grupocieg.org/archivos_revista/Ed.44\(176-187\)%20Hurtado%20Tavalera_articulo_id650.pdf](http://www.grupocieg.org/archivos_revista/Ed.44(176-187)%20Hurtado%20Tavalera_articulo_id650.pdf)

IBM. (2017). SPSS Statistics para Windows, versión 25.0. Armonk, Nueva York: IBM Corp. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH)*.

- Andraca-Sánchez, C., Muñoz-García, A. H. y González-González, J. (2022). Factores asociados a la disrupción educativa presencial por la COVID-19: alumnado de Enseñanza Superior hacia la educación virtual. *Educatio Siglo XXI*, 40(1), 153-178.
- Aguascalientes, México. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2018/#Tabulados>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). *Comunicado de Prensa, Núm. 252/19*. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH_2019.pdf
- International Labour Organization. (2020a). *COVID-19 and the education sector*. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/briefingnote/wcms_742025.pdf
- International Labour Organization. (2020b). *Panorama Laboral en tiempos de la COVID-19. México y la crisis de la COVID-19 en el mundo del trabajo: respuestas y desafíos* Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-mexico/documents/publication/wcms_757364.pdf
- Lopes, N., & Gomes, A. (2018). Experimentar con TIC en la formación inicial de profesores. *Educatio Siglo XXI*, 36(3), 255-274. Recuperado de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/349991>
- López-Gil, K. S., & Sevillano-García, M. L. (2020). Desarrollo de competencias digitales de estudiantes universitarios en contextos informales de aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 38(1), 53-78. Recuperado de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/413141/279481>
- Lovón-Cueva, M. A., & Cisneros-Terrones, S. A. (2020). Repercusiones de las clases virtuales en los estudiantes universitarios en el contexto de la cuarentena por COVID-19: el caso de la PUCP. *Propósitos y Representaciones* 8(SPE3). Recuperado de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/653628>
- Miguel-Revilla, D., Calle-Carracedo, M., & Sánchez-Agustí, M. (2020). Uso de la evidencia y significatividad histórica en la enseñanza de la Transición española mediante un entorno digital de aprendizaje. *Educatio Siglo XXI* 38(3), 255-274. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.6018/educatio.452901>
- Miguel-Román, J. A. (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* 50(Especial), 13-40. Recuperado de <https://rlee.iberu.mx/index.php/rlee/article/view/95>
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Paris: UNESCO. Recuperado de <https://www.ideassonline.org/public/pdf/LosSieteSaberesNecesariosParaLaEdudelFuturo.pdf>
- Murphy, L., Eduljee, N. B., & Croteau, K. (2020). College Student Transition to Synchronous Virtual Classes during the COVID-19 Pandemic in Northeastern United States. *Pedagogical Research*, 5(4). <https://doi.org/10.29333/pr/8485>
- Naranjo-Pereira, M. L. (2009). Una revisión teórica sobre el estrés y algunos aspectos relevantes de éste. *Educación*, 33(2), 171-190. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/440/44012058011.pdf>
- Ordóñez-Sánchez, S. G., Hernández-Barrera, G., Escoto-Flores, A. J., & Cabrera-Tenorio, E. (2020). Afectación del aprendizaje en los alumnos ante el Covid-19. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 1532-1542. Recuperado de https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.179

Andraca-Sánchez, C., Muñoz-García, A. H. y González-González, J. (2022). Factores asociados a la disrupción educativa presencial por la COVID-19: alumnado de Enseñanza Superior hacia la educación virtual. *Educatio Siglo XXI*, 40(1), 153-178.

- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report – OMS 156*. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200706-covid-19-sitrep-168.pdf?sfvrsn=7fed5c0b_2
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). *Seguimiento mundial de cierres escolares causados por la COVID-19*. UNESCO. París: UNESCO. Recuperado de <https://www.unicef.org/media/75721/file/Reforzar-la-igualdad-gu%C3%ADa-para-el-regreso-de-las-ninas-a-la-escuela-2020.pdf>
- Pachay-López, M. J., & Rodríguez-Gámez, M. (2021). La deserción escolar: Una perspectiva compleja en tiempos de pandemia. *Polo del Conocimiento* 6(1), 130-155. Recuperado de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2129/4239#>
- Pardo-Baldovi, M. I., Waliño-Guerrero, M. J., & Martín-Alonso, Á. S. (2018). La “uberización” de los centros escolares: reestructuración del trabajo pedagógico mediante las plataformas digitales de contenidos. *Educatio Siglo XXI*, 36(2), 187-208. Recuperado de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/333031/231211>
- Pérez-Archundia, E. (2020). Desigualdad y Rezago. El sistema educativo mexicano al desnudo frente a la pandemia del COVID-19. *Entramados*, 7(7), 36-41. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7507366>
- Piñon-Olivas, R., Nevárez-Arguijo, C. R., Jáquez-Escárcega, J. L., Ortega-Javalera, C. E., & Loya-Torres, S. (2021). Barreras que enfrentan los estudiantes de la Universidad Autónoma de Chihuahua, al cambiar de la modalidad presencial a la virtual durante la emergencia sanitaria provocada por el Covid-19. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/dilemas/v8nspe1/2007-7890-dilemas-8-spe1-00008.pdf>
- Pons, J., & Llorent-Vaquero, M. (2020). Las emociones en la interacción con la tecnología en el profesorado y el alumnado de centros con buenas prácticas TIC. *Educatio Siglo XXI*, 38(2), 155-170. Recuperado de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/432951/284821>
- Prieto, G., & Delgado, A. R. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 67-74. Recuperado de <http://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/1797.pdf>
- Quiroz-Reyes, C. (2020). Consecuencias del Cierre de Escuelas por el Covid-19 en las Desigualdades Educativas. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3). Obtenido de <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3>
- Rincón, I. K., Suárez, S. A., & Suárez-Castrillón, A. M. (2020). Impacto del programa Jóvenes en Acción en la deserción estudiantil en tiempos de Covid-19. *Espacios*, 41(42). DOI: 10.48082/espacios-a20v41n42p25
- Rodríguez-Izquierdo, R. M., & González-Pérez, A. (2016). Uso pedagógico de la pizarra digital interactiva en la enseñanza y el aprendizaje. Un estudio de caso. *Educatio Siglo XXI*, 34(3), 119-136. Recuperado de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/275971/200461>
- Rosales-Escobar, M. L. (2014). La formación docente de los profesores de Nivel Superior. *Revista Electrónica ANFEI Digital* (1), 1-10. Recuperado de <https://anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/2>
- Salgado-Vivas, E., Gómez-Zermeño, M. G., & Pintor-Chávez, M. M. (2017). Educación

Andraca-Sánchez, C., Muñoz-García, A. H. y González-González, J. (2022). Factores asociados a la disrupción educativa presencial por la COVID-19: alumnado de Enseñanza Superior hacia la educación virtual. *Educatio Siglo XXI*, 40(1), 153-178.

- rural y la adquisición de competencias laborales: una innovación mediante el uso de recursos digitales. *Educatio Siglo XXI*, 35(1), 33-54. Recuperado de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/286211/209931>
- Sanchez-Villena, A., & de La Fuente-Figuerola, V. (2020). COVID-19; cuarentena, aislamiento, distanciamiento social y confinamiento ¿Son lo mismo? *Anales de Pediatría*. Recuperado de <https://www.analesdepediatría.org/es-covid-19-cuarentena-aislamiento-distanciamiento-social-articulo-S1695403320301776>
- Sandoval, C. H. (2020). La Educación en Tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativa Innovadoras. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 24-31. Recuperado de <https://doi.org/10.37843/rtded.v9i2.138>
- Schneider, S. L., & Council, M. L. (2020). Distance learning in the era of COVID19. *Archives of Dermatological Research*. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s00403-020-02088-9>
- Secretaría de Salud. (24 de junio de 2020). Recuperado de <https://covid19.sinave.gob.mx/>
- SEP. (2020). "Presentación de la Nueva Escuela Mexicana en Línea. Desaprendiendo para Aprender". <<https://www.youtube.com/watch?v=JzZ2k9pPdfY>> consultado el 3 de julio de 2020 (video).
- Tadeu, P. (2020). La competencia científico-tecnológica en la formación del futuro docente: algunos aspectos de la autopercepción con respeto a la integración de las TIC en el aula. *Educatio Siglo XXI*, 38(3), 37-54. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.6018/educatio.413821>
- Tu, H., Tu, S., Gao, S., Shao, A. & Sheng, J. (2020). Current epidemiological and clinical features of COVID-19; a global perspective from China. *Journal of Infection*, 5-16. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7166041/>
- Universidad Autónoma de Guerrero. (2013). *Modelo Educativo y Académico*. Chilpancingo, Gro.
- UNESCO. (19 de junio de 2020). Respuesta del ámbito educativo de la UNESCO al COVID-19. Recuperado de <https://es.unesco.org/campaign/nextnormal>
- UNESCO. (25 de septiembre de 2020). *Perturbación y respuesta de la educación de cara al COVID-19*. <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Yang, Y., Shang, W. & Rao, X. (2020). Facing the COVID 19 outbreak: What should we know and what could we do? *J Med Virol*, 92, 536-537. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32091134/>

