

# Educación virtual entre desigualdad y brecha digital, el caso de la Facultad de Medicina de la UAGro

Patricia Villalobos Aguayo<sup>1</sup>

Luis Amador Ríos Oliveros<sup>2</sup>

Brenda Ivonne Morales Benítez<sup>3</sup>

## Resumen

La educación, elemento crucial propulsor de cambios para el progreso y desarrollo de los pueblos y personas, ha sufrido una crisis debido al cierre escolar general como estrategia contenedora de la propagación viral durante el año de pandemia, alterando la pedagogía presencial de las escuelas e irrumpiendo con más fuerza el paradigmático educativo y su implementación emergente de las tecnologías de la comunicación como única salida para evitar perder el ciclo escolar. Se evidenció la brecha de desarrollo de los territorios, las capacidades de los docentes, de los estudiantes y de las instituciones responsables del proceso educativo que podría verse comprometidos el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) 2030. Ante esta emergencia sanitaria y formativa, la educación médica no fue la excepción y evidenció su poca preparación para afrontar retos educativos actuales, especialmente en territorios como el de Guerrero con retrasos históricos. Ante este escenario, es importante el conocer cuál fue el impacto y los retos de la educación virtual dejó durante la pandemia. Este estudio abona en la identificación de dimensiones y los retos emergidos durante el año de ejercicio educativo virtual dentro de la formación médica en la Universidad Autónoma de Guerrero. Ello servirá para determinar sus afectaciones y beneficios, así como la toma de decisiones necesarias para la recuperación y transformación de la educación médica. Este estudio analiza diferentes dimensiones, toma el sentir y el vivir de 559 estudiantes (40% de la población total), durante 15 meses de educación virtual. Con él se visibilizan: a) aspectos sociodemográficos como vivir en la montaña, costa chica costa grande o en la sierra significa tener que migrar a zonas de mayor y mejor conectividad; b) Economía familiar y convivencia de los participantes durante la pandemia, hizo requerir apoyo económico además del sustento paterno 52% por pérdida de empleo o remuneración o ganancias durante la pandemia, complicándose la manutención familiar por convivir de 5 o más elementos familiares por el confinamiento. Afectación económica familiar 42%; c) Datos escolares y académicos, el 56% llevo su total de clases virtuales en el semestre 2020 y el 72% en el 2121, teniendo entre 8 a 10 materias en curso, el 26% reprobó en año virtual y considera 14.7% reprobó alguna de actuales materias; d) Percepción cognitiva de las clases virtuales, el 80% refiere haber aprendido pero el 73% prefieren clases presenciales, 83% aprenden más en presencial; e) Conectividad y recursos digitales 68% utilizan computadoras, solo al 1.5% funciona cámara y micrófono, 72% utiliza teléfono para clases, el 44% con problema de conectividad que pone en peligro de reprobó; f) Competencias virtuales el 100%, impidió perder el año. El año de educación virtual mostró a ñejas condiciones que con

---

<sup>1</sup> Dra. en C. PITC. Facultad de Medicina. UAGro. pvillalobosa@uagro.mx

<sup>2</sup> Dr. en C. PITC. Facultad de Medicina. UAGro. luisrios@uagro.mx

<sup>3</sup> Dra. en C. PITC. Esc. Cultura Física y deportes. UAGro. ivonne483@gmail.com

la pandemia se hicieron más aparentes y difíciles de subsanar en relación a la preparación médica no todo fue perdido hubo grandes enseñanzas.

**Conceptos clave:** Educación virtual, Formación médica, Afectaciones y beneficios.

## Introducción

Durante el 2020 y 2021 se generó el mayor desafío vivido por la humanidad al enfrentar la pandemia del Sarscov2 y sus consecuencias en diversos ámbitos de la vida natural de las personas en el orbe, fue la primera vez que el mundo paro al mismo tiempo todas sus actividades humanas y conforme la pandemia avanzaba amenazando a todo el mundo dejó evidencias de estragos con cifras preocupantes de enfermos, muertes, desempleo, y deterioro económico que a simple vista saltaba, sin embargo después de un año con actividades menguadas, toca realizar evaluaciones para rescindir el daño causado por la parálisis o por estrategias emergentes no planeadas ni trabajadas con antelación como es en el caso de la educación.

A partir de la Covid y las diversas crisis existentes se pusieron en evidencia clara, a partir de la pandemia, exponiéndose la vulnerabilidad de la vida humana y su relación compleja con las dimensiones económica, sociales, sanitarias, ambientales y políticas.

Esta problemática sanitaria y su enfrentamiento desde diferentes dimensiones, visibilizó a gran escala la brecha económico social en la que los territorios se encontraban, especialmente los históricamente vulnerables. Esta situación mundial y en especial de los territorios con poco desarrollo verán deteriorados y ampliada sus brechas diferenciadas en relación con los territorios más desarrollados, poniendo en riesgo el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sustentable establecidos desde el 2015 en busca de equidad y justicia para poner fin a la pobreza y al mundo, en un camino de paz, prosperidad y oportunidades para todos, en un planeta saludable (ONU, 2020).

Las alteraciones provocadas *ipso facto*, se reflejaron también en los procesos de enseñanza aprendizaje de todos los niveles educativos, desde el maternal hasta universitarios, quedando el 91% de los educandos del mundo sin actividades escolares (UNESCO, 2020), provocado por el cierre de escuelas para preservar la vida, quedando como único recurso remedial, el habilitar la formación formal mediante la educación en línea.

El esfuerzo por continuar con los programas educativos parecía la salida de la pandemia que no se veía a corto plazo solucionarse y sería la forma de evitar que los estudiantes de todo el mundo pudieran recuperar el año escolar, dadas las grandes pérdidas que estaba enfrentando la humanidad con las muertes, trabajos, salud, economía, formas de esparcimiento y de socialización familiar.

En el caso de la formación médica, al cerrar las escuelas y llevar al confinamiento a todos los estudiantes con sus familias y territorios de origen se les limitó a la obtención de competencias y experiencias clínicas asistidas por sus docentes facilitadores, las salas de simuladores clínicos, permaneció cerrado o con acceso muy limitado. Además de que todos los centros hospitalarios y de salud, se reconvirtieron en hospitales de atención Covid, para evitar el rebasamientos de pacientes infectados en los centros sanitarios, esto evitó que los estudiantes participaran en sus prácticas académicas y el que pudieran ser presas fáciles del

Sarscov2, así como el poder ser portadores del virus de forma asintomática y generar cadenas infecciosas de familiares y comunitarias ya que la vacuna no había sido aceptada para aplicarse a éste grupo de edad.

Por lo que, las nuevas generaciones en formación médica pudieran presentar desventajas en el logro de capacidades y competencias educativas que difícilmente serían recuperables a corto plazo. Sin embargo, después de esta pandemia es clara la importancia de la preparación y formación médica, especialmente dentro de un estado como el de Guerrero y de la Universidad Autónoma de Guerrero que es la institución educativa pública que acepta a aspirantes coterráneos y de los estados vecinos y que además forma alrededor de 150 médicos semestralmente que dan servicio social en diferentes comunidades mismos que son distribuidos principalmente en todo el territorio de Guerrero y algunos en otros estados de la República Mexicana.

Esto significa que en 61 años de existencia de la Facultad de Medicina ha formado a un poco mas de 18000 médicos, distribuidos en el territorio guerrerense y fuera de él. Por lo que la atención medica de los guerrerenses se encuentra mayoritariamente desarrollada por profesionales de la salud formados por esta universidad y que abonan al logro de los Objetivos para el Desarrollo Sustentable (ODS) 2030, agendados para impulsar el desarrollo de la tierra sureña.

### **Las condiciones de desarrollo del Estado de Guerrero**

Los anteriores antecedentes hacen necesario que, desde lo local se trabaje sincrónicamente para la mejor implementación territorial de trascendentales cambios iniciándose desde las instituciones y especialmente a partir de la educación y la salud para que se sitúen en una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental territorial (ONU, 2015), dicha propuesta se encuentra establecida como un referente para coadyubar en el logro de los ODS 2030 durante tan solo los próximos 9 años.

Especialmente al atender los llamados nudos críticos, reconocidos por la Comisión de Estudios para América Latina y el Caribe, CEPAL, (2019), los cuales fueron establecidos durante el encuadre de la Agenda 2030 para general el impulso de la dimensión social como desafío emergente para el desarrollo social inclusivo, siendo considerados:

*“i) la pobreza y la vulnerabilidad a la pobreza como fenómenos persistentes; ii) las desigualdades estructurales, injustas e ineficientes, y la cultura del privilegio; iii) las brechas en el desarrollo de capacidades humanas —educación, salud, nutrición— y de acceso a los servicios básicos; iv) los déficits de trabajo decente y las incertidumbres asociadas a los cambios tecnológicos en el mundo del trabajo; v) un acceso aún parcial y desigual a la protección social; vi) una institucionalidad social todavía en construcción; vii) un nivel de inversión social insuficiente, y viii) un conjunto de desafíos emergentes, incluidas las diversas formas de violencia, la creciente exposición a desastres y a los efectos del cambio climático, las transiciones demográfica, epidemiológica y nutricional, las migraciones y los cambios tecnológicos y las nuevas capacidades requeridas” (CEPAL, 2019:13).*

Estos desafíos están presentes en el estado de Guerrero, caracterizándolo como uno de los territorios con mayor pobreza y rezago nacional, con evaluaciones sin cambio o muy semejantes a los establecidos para este territorio por el Coneval desde 2008 en relación con la pobreza extrema, línea de pobreza por ingresos, así como población vulnerable por

carencias sociales. En cuanto al rezago educativo la situación no ha visto cambios. En este rubro el Coneval (2018), reporta que para el 2008 existía el 28.5% de población en condición de rezago, y que para el 2018 lo presentó el 23.7%, de la población del estado de Guerrero. En cuanto al acceso a los servicios de salud se reportó un 55.9% para el 2008 y el 13.85% para el 2018 esta cifra cambio a expensas del servicio popular en el que se daba consulta general y medicamentos muy básicos cuando se contaba con ellos.

En cuanto al acceso a la seguridad social para el 2008 fue de 81.2% y para el 2018 fue de 75.6% (Coneval 2018), estos datos comprometen el desarrollo social y el cumplimiento de los derechos de los guerrerenses al desproveer opciones de vida digna, oportunidades de mejorar capacidades, salud y condiciones de vida.

Previo a la epidemia de Covid, el Rezago Social establecido por Coneval (2020), para Guerrero, Chiapas, Veracruz y Oaxaca fue considerado por esta institución como un rezago histórico que permanece desde el año 2000 como muy alto. Quedando el estado de Guerrero entre el primero o tercer lugar a través de la revisión de datos de estos 20 años como se muestra en la tabla no. 1 de índice de Rezago Social de Guerrero

Año de evaluación CENEVAL	Índice de Rezago del Estado de Guerrero	Clasificación	Lugar que ocupa de rezago nacional
2000	2.11713	Muy alto	3
2005	2.43614	Muy Alto	2
2010	2.51574	Muy alto	1
2015	2.45145	Muy Alto	2
2020	2.45034	Muy Alto	3

Fuente: Cálculos propios con base a: Datos del Rezago por entidad federativa (Ceneval 2000 al 2020.)

Por otro lado, la CEPAL ha referido que existe desventajas entre poblaciones rurales y urbanas principalmente en el acceso a la disponibilidad de alimentos, educación, salud y la protección social, esto genera que estas poblaciones están “expuestas a una gran vulnerabilidad a la pobreza, acrecentado la desigualdad, reproduciendo círculos de exclusión, ignorancia, pobreza y enfermedad que ponen en riesgo el bienestar y la aspiración a la calidad de vida” (CEPAL, 2019:20)

Los Objetivos para el Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 (ODS, 2030) en especial el 3, trata de garantizar la vida sana y promover el bienestar de todos en todas las edades, así como la cobertura universal de salud, esto pretende un servicio de salud de calidad igualitaria de las poblaciones al promover acciones autógenas además de una atención primaria de la salud integral durante todo el ciclo de vida.

Mediante la evaluación realizada por la ONU (2020), a las metas logradas en el camino transitado hasta el 2020 se destacan los avances alcanzados, pero la emergencia sanitaria por Covid, sus complicaciones y las muertes causadas por la misma, alteró los servicios sanitarios para el control de enfermedades crónicas, control de embarazo y crecimiento del niño sano, orientaciones a adolescentes sobre su sexualidad segura, así como las vacunaciones y controles de personas sanas. Este alto por la pandemia de actividades de los servicios de

salud por la pandemia y sus incrementos cíclicos y la reconversión urgente del servicio de atención de la salud, pudiera alterar el progreso del ODS3(ONU, 2020:8).

Esto debido al probable incremento de: muertes maternas relacionados al embarazo parto y puerperio, mortalidad infantil, aumento de embarazos adolescentes, hipertensión, obesidad, cáncer, VIH, EPOC, TB pulmonar, así como depresión o embarazos no deseados y aparición de enfermedades desaparecidas o controladas por inmunizaciones, solo por la suspensión de consultas rutinaria de fomento, prevención, educación de personas sanas y control de enfermedades y su rehabilitación.

Por otro lado, la pandemia ha permiti6 visibilizar la escasez de personal m6dico que se calcul6 por el Gobierno Federal Mexicano (2019), con un d6ficit de 123 mil m6dicos, debido a que se calcula que por cada 1000 hab. debe haber 3 m6dicos (OCDE, 2019).

En los registros de la OCDE (2019), se informa que existen para 2020, 2.1 m6dicos por cada 1000 habitantes cifra muy por debajo del promedio establecido de 3.3, por la OCDE. Peña en 2016, refiere que para ese a6o se tena reportes que en Guerrero y Zacatecas registraban una cobertura de un m6dico por cada mil habitantes, siendo los estados con menor cantidad de m6dicos de la republica mexicana. No obstante que, a partir de los datos establecido sen el Sistema de Informaci6n de la Secretar a de Salud, refiere que para Guerrero en el 2019 se contaba con 3071 m6dicos generales y con 3500000 de habitantes guerrerenses, lo que indicara que ser a de 0.87 m6dicos por 1000 Hab (DGIS,2019).

En relaci6n con la cantidad de m6dicos especialistas en la regi6n guerrerense, se encuentra entre los 6ltimos lugares con 39.2 m6dicos especialistas por 100 000 hab. quedando solo por arriba de Chiapas que ocupa el 6ltimo lugar y siendo la media nacional de 505.7 por 100000 Hab. (Heinze et al. 2018). Sin embargo, seg6n informes de datos del Sistema de Informaci6n de la Secretar a de Salud, refiere que para Guerrero en el 2019 se contaba con 5938 m6dicos por lo que la tasa es de 1.69 por 1000 habitantes. Ambas cifras muy menores a lo establecido (DGIS,2019).

Estas cifras son muy bajas en relaci6n en relaci6n con las consideradas como Nacionales de 2.4 m6dicos por cada mil habitantes y esta a su vez en relaci6n con las cifras internacionales como las de Australia con 5.2 M6dico por 1000 hab. (OCDE b,2019) quedando en evidencia la brecha existente entre los pa a s desarrollados en relaci6n con nuestro pa s y este en relaci6n con el estado de Guerrero.

As a mismo, existe el reconocimiento de que estos recursos humanos son un pilar fundamental para el logro de la cobertura universal en salud y poder as a reducir las inequidades al responder a las necesidades de salud de la poblaci6n.

Es importante recordar que la cobertura universal de salud es un eje estrat6gico de acceso efectivo de protecci6n de la salud al mismo tiempo que es un eje transcendental gubernamental con el que se hace realidad el art. 49. Constitucional de la Naci6n Mexicana al concretar la "salud para todos". Y que esta comprendido en el ODS 3 por lo que esta a ntimamente ligado al desarrollo de los pueblos como estrategia de progreso y bienestar para desencadenar otras capacidades.

De acuerdo con la Organizaci6n Panamericana de la Salud (OPS),

"El acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud implican que todas las personas y las comunidades tengan acceso, sin discriminación alguna, a servicios integrales de salud, adecuados, oportunos, de calidad, determinados a nivel nacional, de acuerdo con las necesidades, así como a medicamentos de calidad, seguros, eficaces y asequibles, a la vez que se asegura que el uso de esos servicios no expone a los usuarios a dificultades financieras, en particular los grupos en situación de vulnerabilidad." (2014: s/p).

La importancia de la cobertura universal radica en concretar el derecho a la Salud global y en atender desde ...” un enfoque multisectorial para abordar los determinantes sociales de la salud y fomentar el compromiso de toda la sociedad para promover la salud y el bienestar.” (OPS/OMS, 2014: s/p). Esto implica el mejorar el acceso a servicios de salud con equidad entre étnica, grupos económicos, niveles educativos y todos aquellos factores multicausales que intervienen en la obtención de salud como derecho humano.

Ante esta necesidad y considerando la salud como elemento prioritario para el desarrollo de las personas y de los colectivos, es claro que la formación médica es requerida más que nunca en la actualidad y es entonces que las universidades y en particular las escuelas de medicina deben garantizar el formar médicos humanistas, solidarios con capacidades idóneas enfrentar y proponer soluciones a partir de la participación de colectivos que permita ser partícipes de la solución de los problemas de salud de las personas y comunidades al abordar tanto las determinantes sociales así como educación en cambio de actitudes para empoderar en el autocuidado ya que sin una adecuada educación, salud y nutrición, no se proveerá a las poblaciones para obtener capacidades para el desarrollo personal ni colectivo.

### **Educación y conectividad y como instrumentos prioritarios durante la pandemia de la Covid 19**

Los ODS 4 profesa el garantizar una educación con calidad inclusiva y equitativa, así como promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos, sin embargo, en el reporte de Naciones Unidas se reconoce que el sistema educativo se ha visto muy afectado por la pandemia especialmente a los de comunidades vulnerables teniendo el riesgo de exclusión y deserción escolar, ya que la pandemia ha acrecentado las desigualdades educativas previamente existentes (ONU, 2020)

No obstante que los actores del proceso educativo se vieron forzados a implementar las clases virtuales como única opción para salvar y reducir el impacto de la pandemia en la educación, a un importante sector estudiantil que pudieron lograrlo, para otros no fue la opción por su deseo de no serlo, sino por la falta de acceso, sea por no tener la computadora útil o adecuada, o por no tenerla economía para el internet en casa, así como la habilidad o capacidad para el uso de herramientas electrónicas. Estas deficiencias posicionaron a maestros y alumnos en la zona marginal y rezago durante este año de virtualización.

La ONU (2020), en su reporte referente a logros cumplidos en relación con el ODS 4 y la educación durante la pandemia, establece que en 43 países de los que obtuvieron datos, el 43% menos de la mitad de la población poseía conocimientos informáticos básicos, como

copiar un archivo electrónico y muchos menos conocían el saber instalar programas informáticos especializados.

De esta forma, el uso de las estrategias aplicadas en la virtualización de clases requiere de una pedagogía donde se aprenda a aprender por lo que la aplicación de las estrategias tradicionales presenciales usadas por los docentes de forma remedial en la emergencia sanitaria no debería de usarse como se implementa un curso presencial. Pues no se logra el cometido formativo pues es necesario para su uso un contexto planeado para dar sentido al evento educativo, ya que la computadora se considera un mediador del aprendizaje como Mendoza refiere (2020)

Por otro lado al contextualizar la problemáticas enfrentadas durante este ciclo educativo y considerando la situación de pobreza y el retraso histórico del territorio guerrerense observado en los diferentes resultados obtenidos a través de los años, y poca mejoría en relación a los datos nacionales y peor aún en analogía a los de los estados norteños, se vería difícil considerar que el uso de las tecnología y de la comunicación pudiera dar una continuación pertinente del proceso educativo, sin que se mostrara afectación alguna, esto puede también observarse desde las carencias para instrumentar la estrategia remedial de la virtualización de las clases, com lo refiere INEGI (2020) en su Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED), en el que reporta que en México solo el 44.3% de los hogares cuentan con computadora, el 56.4% con conexión a internet desde casa, siendo los teléfonos los aparatos que más usan los estudiantes en el 75% de los casos es usado como instrumento y mediador para las clases, condición que dificulta la visión así como la realización de tareas por medio de ellos y por ende limita las oportunidades y el aprovechamiento educativo y formativo.

El CEPAL afirma que, en tiempo de pandemia, que México y Panamá son los países de America latina con menor conexión de internet y con grandes variaciones entre poblaciones pobre y con recursos, esto evidencia una gran inequidad y brecha de posibilidades digitales especialmente d ellos más vulnerables tanto entre diferentes distritos y municipios territoriales en México como en la zona de America Latina y del Caribe (CEPAL/UNESCO,2020).

En la encuesta para la medición del Impacto COVID-19 en la Educación en México la ECOVID-ED (2020), menciona que alguno de los motivos por los cuales los estudiantes de educación superior no concluyeron su ciclo de estudios 2019-2020 fue debido a que: el 44.6 % por la covid19, el 8% por falta de recursos / dinero, el 17.1por la necesidad de trabajar y 30.3 por otras razones.

Así mismo, en la misma encuesta refieren que los estudiantes con intervalo de edad de 19 – 24 correspondiente a Universitarios, que no se inscribieron en el ciclo 20-21 se observa que la causa principal de no reinscripción fue: no dejar de trabajar con un 13.1% (1.5 millones), el 12.5 % (1.4 millones) por la falta de recursos /dinero y el 5.2% (587 mil) por la Covid 19. Y el 37.7% (5.2 millones) por otras razones como: el haber reprobado materias del 2019-2020(66%); Se unión, embarazo o se casó (43%); Tuvo que quedarse a cuidar a un familiar o hacer quehaceres en el hogar (39%); no quiso seguir estudiando (36%); por enfermedad/ discapacidad /problemas personales (27.7%).

En relación con los aparatos más usados para tomar las clases virtuales se presentan los siguientes datos para la educación superior se refiere que: el 55.7% usaron computadora portátil; el 31.8% el celular inteligente, 11.2 computadora de escritorio y Tablet el 1.1%. Con relación a la disponibilidad en el grupo etario de 19 a 29 años de educación superior declararon tener disponibilidad de regreso a clases con mucha disponibilidad el 55.9% con algo de disponibilidad 16.1% con poca disponibilidad el 28 %.

La encuesta la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (EDUTIH, 2019) refiere que entre los estados usuarios mas bajos de internet se encuentra Guerrero con 30.4 % en área rural, siendo los más altos Aguascalientes con cifras de 69.2%. para el 2020 el estado de Guerrero permaneció entre los estados con menos usuarios de internet en 4º lugar con 60.3% de su población usuaria siendo la media nacional 91.8%(EDUTIH,2020)

## **Metodología**

El presente se trata de un estudio no experimental, con enfoque cuantitativo de tipo transversal comparativa con elementos para el análisis cualitativo. Donde se analizaron variables establecidas aplicando el método deductivo-inductivo Que se aplicó a una población aproximadamente de 1300 estudiantes que están cursando los ocho diferentes semestres de la carrera de medicina y que se encuentran inscritos. Para asegurar su inscripción el instrumento estaba codificado para que solo abriera a partir del correo institucional de los alumnos que había sido dado de alta por la institución desde el Sistema de Administración y Control Escolar (SACE), de la UAGro 2021.

La población estudiantil durante este año de pandemia se reconoce por el SACE una inscripción de alrededor de 1300 alumnos los cuales se encuentran distribuidos entre los ocho semestres académicos de la carrera de Medicina. El no poder coincidir presencialmente dentro de la escuela con los estudiantes por las necesidades de permanecer en casa como medida de mitigación y control de la pandemia, hizo difícil el acceso a los posibles participantes por lo que en cierta forma planteaba una necesidad de búsqueda dado su difícil abordaje de estos por su dispersión geográfica.

La muestra de este estudio es no probabilística, ya que no se emplea método aleatorio convencional donde toda la población puede tener la misma probabilidad de participar, es decir ser aleatoria.

Para la selección del participante, este estudio se sujetó a criterio de selección como: el ser un alumno formalmente inscrito durante el año 2020-2021 y el que haya vivido la experiencia de la virtualidad de las clases, así como también a criterios de inclusión como: el de aceptar participar libremente en el estudio contestando el cuestionario electrónico.

Para ello, fue necesario utilizar un proceso de muestreo de bola de nieve o también llamado en cadena o Hard-to-reach populations empleado regularmente para poblaciones o grupos caracterizados por su difícil acceso (Atkinson & Flint 2001; Johnston & Sabin 2010; Penrod et al, 2003; Faugier & Sargeant, 1997. Citado por Alloati, 2018), condición que en esta ocasión era provocado por las restricciones de la pandemia del Sarscov2



Se aplicó un cuestionario electrónico realizado en Google forms entre los días 12 al 15 junio del 2021, enviándose por enlace a algunos alumnos identificados como jefe de grupo de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Guerrero, para que a su vez lo reenviaran a compañeros y estos a más compañeros de diferentes semestres y grupos, pudiéndose así reclutar a sujetos participantes y formar una cadena cada vez más amplia de red de envío.

Dicho cuestionario fue acompañado con su respectivo consentimiento informado, el cual era aceptado para dar inicio de respuesta, así mismo se aseguraba la confidencialidad de los datos obtenidos de los participantes, lo que permitió participar con más libertad al responder el cuestionario. Este instrumento constó de preguntas tanto de opción múltiple, como de escala de Likert con valores del 1 en relación con el menor valor y el 5 el de mayor valor o frecuencia.

El instrumento de recolección de datos contenía 12 dimensiones de los cuales en este trabajo se presenta resultados de 6 dimensiones, siendo estas las siguientes:

- a) Aspectos sociodemográficos de los participantes
- b) Economía familiar y convivencia de los participantes
- c) Datos escolares y académicos
- d) Percepción cognitiva de las clases virtuales
- e) Conectividad y recursos digitales
- f) Competencias virtuales

### **Resultados de la encuesta a estudiantes de la Facultad de Medicina de la UAGro.**

Se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis descriptivo y comparativo de los datos arrojados simultáneamente mediante el proceso de Google forms, considerando las diversas dimensiones estudiadas.

#### **a) Aspectos sociodemográficos de los participantes**

El total de participantes que aceptó contestar la encuesta electrónica fue de 559 alumnos que representa el 43% del total de la población de una población de 1300 alumnos inscritos durante el periodo agosto 2020 junio 2021, esta aceptación en la participación de la encuesta otorga al estudio consistencia estadística, misma que permite reducir los potenciales errores y un acercamiento a la realidad del fenómeno estudiado al proporcionar a la vez mayor confianza en los resultados y las conclusiones de su estudio (Atmanspacher H, Bezzola Lambert L, Folkers G, Schubiger P A, 2013).

Los participantes fueron principalmente femeninos (63.9%) en una relación de 2 a 1. Cuyas edades fluctuaban entre los intervalos de edad de los adolescentes terminales de 16 a 19 años con un 61% (346) mayoritariamente, y en segundo lugar de los adultos jóvenes con 199(35.6%). Casi todos (96%) se dicen ser solteros.

Es importante mencionar que casi el 13 % (72) se reconocen como indígenas, lo cual guarda la proporción de aceptación dentro de la política institucional de selección que la Universidad Autónoma de Guerrero efectúa como parte de su compromiso social incluyente desde el 2014.

En relación de los estudiantes en formación y sus regiones de origen y actual residencia se observan diferenciaciones importantes como se muestra en la tabla no 1 de diferencias de región de origen y de residencia actual.

La tabla no.1 muestra que las regiones donde se encuentran ciudades de mayor desarrollo como Acapulco, la región Centro y la Tierra Caliente presentan incrementos de residencia actual a partir de la disminución de población de las zonas de menor desarrollo y con problemas de comunicación y de líneas de internet como es el caso de la Sierra, la Zona Norte, la Montaña, la Costa Grande que disminuyen. Mientras la Zona Acapulco, Centro y Tierra Caliente presentan aumentos por cambio de residencia.

Tabla no. 1 diferencia entre población estudiantil en tiempo de pandemia Covid, según su origen y residencia actual.					
Región	Origen		Residencia actual		Diferencia
	%	Frec.	%	Frec	
Acapulco	46.1	257	48.3	268	9
Costa Chica	16.5	92	16	89	-3
Centro	15.8	88	17.1	95	7
Costa Grande	8.1	45	7	39	-6
La montaña	6.3	35	5.6	31	4
Norte	2.9	16	2.2	12	-4
Tierra caliente	2.9	16	3.1	17	1
Sierra	1.4	8	.7	4	-4

Fuente: Cálculos propios con base a: Encuesta a estudiantes de la facultad de medicina en tiempo de pandemia Covid 2021.

#### b) **Economía familiar y convivencia de los participantes durante la pandemia**

El sostén económico familiar del estudiante regularmente con el 48% es el padre. (178) más de otro apoyo como el de la madre 28%, o hermanos mayores 12%, o abuelos y tíos 8% y del propio trabajo del estudiante 4 %. Sin embargo, el 42.6% (238) de los casos requirieron trabajos en temporada de la pandemia para poder ayudar a su familia y poder continuar con sus estudios. El reducido número de estudiantes que trabajaban antes de pandemia es posiblemente que se debiera a que los alumnos de medicina difícilmente pueden estudiar y trabajar en forma regular, debido a lo exigencia de estudio de la propia carrera de medicina. Pero con la pandemia fue necesario el que adquirieran un salario posiblemente porque la mayoría de las personas que sostienen los hogares tienen salarios de pago diario o semanal que al parar actividades comerciales quedaron sin trabajo.

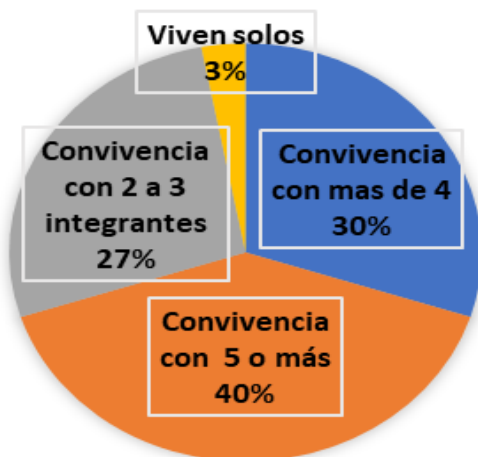
De la actividad preponderante de los participantes durante la contingencia por Covid 19, los estudiantes de la Facultad de Medicina que participaron en el estudio refieren que:

Actividad	Porcentaje	Frecuencia
Durante la pandemia se dedicó a estudiar y no trabajo	57.4%	(321)
Tuvo que estudiar y trabajar	42.6%	(238)
a) Por problemas económicos familiares y pérdida de apoyo familiar	32.8%	(178).
b) Por desarrollo profesional	3.8%	(36).
c) Por necesidad de mantener a sus hijos	2.9%	(16).
d) Para ayudar a su familia en lo económico	2.2	(11)
e) para comprar útiles, uniformes, libros, materiales escolares y médicos	1.0 %	(5)

Fuente: cálculos propios con base a: Encuesta a estudiantes de la facultad de medicina en tiempo de pandemia Covid 2021

Como se observa, más del 42% de la población estudiantil de la Facultad de Medicina de la UAGro. Se vio afectada por diversos problemas económicos durante la pandemia de la Covid19.

En relación con la familia de los participantes y su convivencia con el número de integrantes, se observa que el número de personas con las que conviven diariamente los estudiantes en su día a día es primordialmente en familia de más de 4, 5 o más integrantes. Se presenta los datos en la figura número 1, concerniente al número de personas que están en convivencia diaria familiar o no durante la pandemia de la Covid 19.



Convivencia con más de 4	30	172
Convivencia con 5 o más	40	271
Convivencia con 2 a 3 integrantes	27	100
Viven solos	3	16
	%	Frec.

Fuente: Cálculos propios con base a: Encuesta a estudiantes de la facultad de medicina en tiempo de pandemia Covid 2021

En relación con los datos anteriores hay que destacar que los alumnos que conviven con 2 a 3 integrantes son estudiantes que se asocian para pagar un cuarto o una casa en renta para desarrollar sus actividades académicas y disminuir gastos por lo que la mayor proporción (70%) vivieron durante la pandemia, con sus familias para disminuir el gasto familiar.

Respecto al tipo de empleo del sostén familiar el 32% (181) mencionaron que son profesionistas y maestros, el 30% (171) refirieron ser empleado, peón u obrero, el 11.6% (65) son comerciantes establecidos, el 11.4 % (62) comerciantes informales, el 9% (50) son comerciantes informales, u oficios, 6 % (24) se dedica a la agricultura y ganadería de autoconsumo. Pero casi el 90% refirieron haber sido afectados económicamente por la pandemia, al disminuir su ingreso familiar o al no contar con trabajo o no poder realizar sus labores cotidianas por miedo a infectarse o por estar cerrada su fuente de trabajo.

### **c) Conectividad y recursos digitales**

Aunque el 68.2% (381) refiere tener computadora, señalan que no les funciona el micrófono o la cámara, solo el 1.5% de estas está en condiciones adecuadas. Por lo que los estudiantes mayoritariamente emplearon sus teléfonos celulares en el 72.1% (403) para poder conectarse a sus clases virtuales, el 13.8% (77) utilizaban computadoras prestadas de algún familiar, el 7.5% (42) tenía que acudir a un ciber a tomar la clase y pagar y el 5% (28) utilizaban tabletas.

Con relación a el tipo de conectividad empleada para las clases virtuales el 47% (263) refiere tener servicio en casa, 30.2% (169) con plan de datos para celular y 10.9 % (61) con fichas de tiempo aire, 11.4% (64) acuden con familiar que tiene internet en casa y 7% (41) recurrió al servicio de internet en ciber de paga, servicio de fichas o plan de celular.

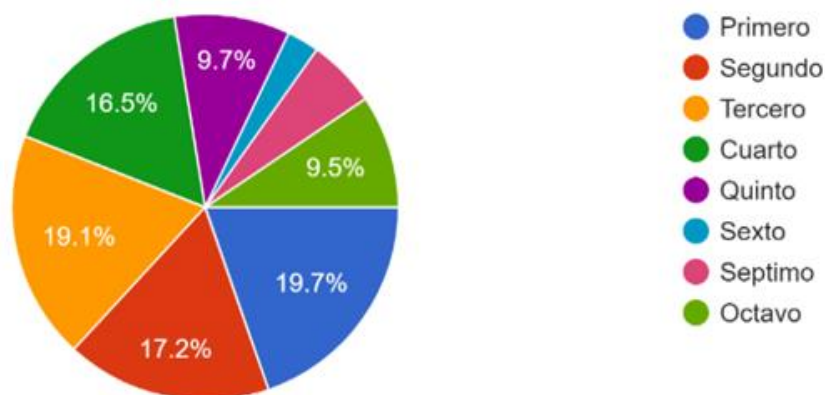
Los estudiantes cuentan que los problemas de conectividad en el 44% (245) de los casos ha puesto en peligro de reprobar el semestre por no poderse conectar o mala conexión. Especialmente por habitar en comunidades aisladas y con problemas de conectividad en el 20% (110) del alumnado.

### **d) Datos escolares y académicos**

El semestre que cursaban durante la realización de la encuesta se presenta en la siguiente Gráfica No 2 Distribución de los participantes según el semestre cursado (1º. a8vo)

### Semestre que actualmente cursa

559&nbsp;respuestas



Fuente: cálculos propios con base a: Encuesta a estudiantes de la facultad de medicina en tiempo de pandemia Covid 2020

Académicamente los estudiantes encuestados refieren casi el 80% (435) de ellos durante el semestre estudian entre 7 y 8 unidades de aprendizaje diferente, pero llama la atención que el 13.4% (75) cursan de 9, 10 y más de 10 materias.

Referente a lo relacionado al promedio general que los alumnos aceptaron llevar hasta el pasado semestre de pandemia, fue de entre 8.6 a 9 con el 46.7% (261); de 8.1 a 8.5, el 30 % (167); 9.6 a 10 el 16.8% (94) y de 7 a 8 el 7.6% (36).

En la tabla siguiente se observa la cantidad de clases que los estudiantes refieren haber realizado en forma virtual durante el semestre de febrero o junio 2020, y las correspondientes en el semestre 2021 en los mismos meses.

Cantidad de unidades de aprendizaje en línea	Semestre Febrero junio 2020		Semestre febrero junio 2021	
El 100%	56%	317	71.9%	402
El 60 al 85 %	30.3 %	169	25.6%	143
El 50%	6.4%	36	1.8%	10
Menos del 50%	6.6%	37	0.7%	4

Fuente: Cálculos propios con base a: Encuesta a estudiantes de la facultad de medicina en tiempo de pandemia Covid 2021

En relación con las materias reprobadas, el 74.8% (418), refieren no tener ninguna reprobada, pero el 21.8% (122), acepta tener entre 1 a 3 unidades de aprendizaje reprobadas y el resto entre 4 y más. Sin embargo, el 25% (145) refieren haber tenido que cursar de entre 1 a 3 extraordinarios para aprobar, y 11.3% (64) haber realizado de 4 o mas extraordinarios para pasar al siguiente semestre.

Los estudiantes encuentran dentro de las materias más complicadas las comprendidas en las ciencias clínicas con el 49.4% (276) como Dermatología, Diagnóstico por imagen y Pediatría. Sin embargo, las más reprobadas son las de las ciencias básicas y preclínicas 30% (168), de ellas Histología, Farmacología, Función humana y Morfología.

El 33.1% de los estudiantes consideran que en el semestre que actualmente están cursando febrero junio 2021 han considerado que reprobarán cuando menos una de las materias y el 14.7% cree que reprobará de 2 a 6 materias.

Uno de los motivos por los cuales consideran su reprobación son: su inasistencia a clases por dificultad para comunicarse con el profesor desde el inicio de las clases en el 18% (104) de los casos, la falta de equipamiento del estudiante en el 13% (74), por falta de capacitación para operar la plataforma el 8.4% (47)

### a) Competencias virtuales

En relación con la educación recibida en forma virtual y adquisición de competencias virtuales y tecnológicas, los estudiantes consideraron que:

A pesar de que a institución educativa genero un curso especial para los estudiantes para el acceso y seguimiento de las clases en línea, el 52.6% (294), refieren no haberlo tomado, el resto tomaron uno o mas cursos para poder acceder y llevar las clases virtuales.

De los cursos que los estudiantes tomaron, refieren que estos les sirvieron en haber abonado en sus aprendizajes de competencias digitales al 68% (381) de los estudiantes, se refieren las 5 mas frecuentes en la siguiente tabla.

Aprendizajes obtenidos en capacidades digitales y tecnología de la comunicación		
Aprendizajes asumidos	Frec.	%
Manejo adecuado del classroom (Google)	252	45.1
Manejo de clase virtual por video conferencia y compartir documentos, presentaciones, hojas de cálculo y utilización de aplicaciones virtuales en tareas	235	42
Habilidades de comunicación escrita, redacción y ortografía y comunicación oral	175	33.8
Almacenamiento y recuperación de documentos en drive	171	30.6
Realización de formularios y contestación de exámenes	153	27.4
Estrategias colaborativas en línea (uso de hojas en documento de Google, video llamadas y compartir documentos con links)	143	25.6
Ninguna	194	34.7

Fuente: Cálculos propios con base a: Encuesta a estudiantes de la facultad de medicina en tiempo de pandemia Covid 2021

### b) Percepción cognitiva de las clases virtuales

Los estudiantes prefieren las clases presenciales en el 73% (412) y solo el 1.6% (9) virtual el resto 24% (138), estarían de acuerdo de regresar en un sistema hibrido.

Con relación con el regreso a clases presenciales, el 83.3% (466) lo desean. Ya que consideran como motivos del regreso: el deseo de aprender más e ir a prácticas 85.9% (480),

el 55.6% (311) prefiere regresar para convivir con sus compañeros y amigos de clase; el 26.5% (148) refiere regresar pues desea vivir en condiciones mejores y el 22% (123) quiere regresar porque no desea seguir encerrada y tener distracciones.

Sin embargo, existen también temor de parte de 47% (262) de regresar a clases presenciales sin que la pandemia este bajo control, el 20.8 % (116) refieren no entusiasmarse, pues considera estudiar mejor desde casa. El 23.8% (133) prefieren estar tomando la clase desde su casa ya que se ven limitados, pues se tienen que atender solos. Los estudiantes ante las clases virtuales durante la pandemia consideraron que la carga de trabajo fue alta en el 50.8% (284), Muy alta 32.3% (175) y normal para el resto 17.3% (97).

### c) Capacidades del docente en tecnologías de la comunicación y digitales.

Los estudiantes encuestador refieren que sus docentes al inicio de la pandemia emplearon las tecnologías básicas para continuar con el desarrollo de las actividades académicas y posteriormente usaron plataformas especializadas para hacer más eficientes y desarrollar el proceso educativo con mayor solidez alguna de las siguientes plataformas representadas en la siguiente tabla

Plataforma empleada al inicio y contención de la pandemia de la Covid 19 durante el 2020			Plataformas usadas durante periodo de vacunación en el 2021	
Plataforma empleada	Frec.	%	Frec.	%
Whats app	406	72.6	411	73.5
Correo electrónico	323	58	351	62.8
Facebook	95	17	140	25
Google Classroom	---	--	548	98
Zoom	---	--	455	81.4
Microsoft Teams	---	--	74	13.2

Fuente: Cálculos propios con base a: Encuesta a estudiantes de la facultad de medicina en tiempo de pandemia Covid 2021

Las plataformas son usadas por el docente de la siguiente forma tabla 6

Tabla 6 forma de uso de las plataformas, aplicaciones y redes sociales por los docentes en tiempo de pandemia 2020-2021.			
Plataforma, app o red social	Forma de uso	Frec.	%
Whats app	Realización de grupo en la aplicación para indicaciones de trabajos para comunicación grupal y organización de trabajos o tareas.	412	73.7
Whats app	Discusiones de temas	58	10.4
Correo electrónico	Envíos de tareas y calificaciones de estos		
Microsoft Teams, Edmodo, Moodle	Utilización de plataformas para exposición, discusión temática, y realimentación de tareas	423	75.7
Google Classroom	Utilización de classroom, aplicaciones creativas, análisis de videos, diaporamas, infografías, ensayos,	273	48.8

	cuestionarios, app de mapas conceptuales y mentales, video clase participativa (360) y entrega de productos colaborativos finales		
Zoom	Clases por exposición de ponencias asincrónicas con actividades de entrega individuales	154	27.5
Facebook	Utilización para hacer la clase temática participativa exposición de ponencias.	39	7
Correo electrónico y drive de Google	Utilización de correo electrónico UAGro y drive para entrega de tareas y realimentación electrónica	330	59

Fuente: Cálculos propios con base a: Encuesta a estudiantes de la facultad de medicina en tiempo de pandemia Covid 2021

Sin embargo, los estudiantes opinan que no todos los docentes desarrollaron sus capacidades digitales ni tecnológicas especialmente el 39% (212), evaluándolos como males capacitados, mientras que el 62.1% (347) les catalogaron como buenos y excelentes. Una de las causas más importantes por las cuales los alumnos refieren haber reprobado alguna materia fue la imposibilidad de comunicación con el profesor en el 44% (248)

### Discusión

En relación con los aspectos sociodemográficos de los participantes llama la atención la movilidad del 21 % de los estudiantes de comunidades de desarrollo menor a zonas urbanas, ello sea posiblemente por las grandes diferencias y desventajas entre los servicios de las zonas rurales y urbanas en cuanto a disponibilidad y acceso a conectividad como lo advierte el CEPAL (2019) afectando el instrumento prioritario educativo durante la pandemia.

En cuanto a la economía familiar esta se vio deprimida, orillando a casi el 43 % de los estudiantes a requerir apoyo, ya que la solvencia del padre durante la pandemia se afectó, requiriendo ayuda de otros actores familiares para la manutención y desarrollo en el ámbito académico, esto probablemente se deba a las condiciones de pobreza y pocas posibilidades de desarrollo en el que se insertan las familias de los estudiantes y en el que está inmerso el territorio guerrerense.

Por otro lado, la pandemia ha generado la pérdida de empleos o la merma en la cantidad de percepción o ganancia laboral, reflejando la débil actividad económica estatal en el aumento adquirido en la tasa de informalidad laboral, del 78.5%. (ENOE<sup>n</sup>, 2020)

Es importante destacar que el sostén familiar se afectó en el 70%, ya que no tendría una remuneración segura mensual y considerando la medición de la pobreza multidimensional realizada por CONEVAL 2020, establece cifras para Guerrero donde la población con ingresos menores a la línea de pobreza extrema es de 34.8%, el 70.4 % de la población tiene ingresos inferiores a la línea de la pobreza por otro lado, el 73.5 de los guerrerenses tienen carencia al acceso de seguridad social. La que indicaría una deficiente protección a los individuos y sus hogares para asegurar el acceso a la asistencia médica y garantizar la **seguridad** del ingreso, en particular en caso de vejez, desempleo, enfermedad, invalidez, accidentes del trabajo, maternidad o pérdida del sostén de familia.

Al respecto la ECOVID-ED (2020) refiere que una de las causas de no concluir el ciclo escolar a nivel superior es por falta de recursos/ dinero; la necesidad de trabajar. Estas cifras



permiten observar la depreciación del salario, así como la exposición a gran vulnerabilidad a la pobreza, y con ello se acrecienta la desigualdad.

Con relación a la conectividad esta intrínsecamente relacionada con las dos dimensiones anteriores para determinar el servicio y la calidad del acceso a la conectividad. Un elemento importante son los mediadores de la educación virtual y aun y cuando los participantes de este estudio el 70% refiere tener computadora, esta cifra es mayor a las cifras establecidas por ECOVID-ED 2020, no obstante que estas computadoras en el 98.5% de ellas no les funciona correctamente el micrófono o la cámara. El uso del teléfono celular para realizar las clases virtuales fue empleado en el 72% de los participantes de la investigación, dato muy cercano a lo establecido por la ECOVID-ED 2020 solo que no lo relacionan al uso de este por el mal funcionamiento de las computadoras en casa ya que el uso de teléfonos dificulta la realización de tarea y con ello la oportunidad y aprovechamiento académico y si además se considera que el 18% de los encuestados refieren utilizar fichas de tiempo aire o rentan computadora en ciber, lo cual resulta muy caro y limita las oportunidades de uso y aprovechamiento por el consumo rápido de datos (CEPAL/UNESCO, 2020). En cuanto a la calidad de la conectividad el 20% refiere habitar en zonas rurales de mala conectividad, al respecto el Instituto Federal de Telecomunicaciones (2018), refería que de los 81 municipios en 20 no contaba con accesos de servicios fijos de Internet, y que solo en 11 municipios poseían conexiones coaxiales o de fibra óptica, con estos antecedentes es clara la brecha digital que contratar en el crecimiento y desarrollo, del resto de las regiones mexicanas.

Entre los datos escolares y académicos la ECOVID-ED (2020) refiere que uno de los principales motivos por los cuales los alumnos no se inscribieron al nuevo ciclo escolar fue por reprobación, en el estudio de la UAGro se obtuvo que casi el 22% de los estudiantes lleva entre 1 y 3 calificaciones reprobatorias y que en este semestre que termina al menos el 15% del alumnado cree poder reprobado de 2 a 6 materias con lo que pudiera advertir un fuerte índice de deserción escolar.

Competencias virtuales de los alumnos y los maestros fueron desarrolladas en el camino de la emergencia de recuperar el ciclo escolar especialmente en cuanto al uso de plataformas educativas que para ambos actores eran desconocidas exhibiendo las deficiencias y su pedagogía en su quehacer docente haciendo necesario replantear su capacitación, en coincidencia con CEPAL/UNESCO (2020) quien enuncia la insuficiente pedagogía para enfrentar retos virtuales.

Si bien, no se desarrollaron las capacidades y competencias necesarias para formar a los médicos durante este año escolar 2019-2020 por la falta de prácticas de la profesión médica, las experiencias vividas durante la pandemia permitieron a la mayoría de los estudiantes y docentes que participaban en clases virtuales, apropiarse de competencias que antes no se hubieran pensado desarrollar. Por otro lado, el vivir las diferentes fases desde la prevención, mitigación, preparación, la respuesta y la recuperación a la nueva normalidad comprendieron conocimientos que difícilmente serán olvidados coincidiendo con lo dicho por UNICEF (2019). Sin embargo, al igual que lo referido en la ECOVID-ED (2020) el 58% que aprenden menos en forma virtual, por lo que desean regresar a presencia en el 64%, porcentaje que ha sido superado por los estudiantes de medicina de la UAGro, con un 83% considerando como motivo principal el aprender más en forma presencial con un 85%.

## **Reflexiones finales**

Ante estos resultados es claro que la pandemia de COVID-19 puso en riesgo a los estudiantes siendo unas de las principales víctimas del virus que no discrimina y exacerbó las desigualdades sociales, la inequidad y la exclusión especialmente de territorios como Guerrero con retrasos ancestrales y pobreza generacional. El derecho a la educación como garantía humana debiera permitir oportunidades de aprendizajes de calidad en cualquier circunstancia, sin embargo, la poca preparación para este cambio ha afectado de forma multidimensional especialmente a los más vulnerables.

Las dimensiones estudiadas en esta investigación permiten ver su íntima conexión por lo que para mejorar las condiciones de la educación virtual es necesario la reducción de desigualdades y garantizar el ingreso a conectividad de libre acceso en el territorio guerrerense en zonas públicas, ya que es importante considerar que la desigualdad genera discriminación en “autonomía, en el bienestar y el poder, agrandando la brecha para el ejercicio de los derechos adquisición de capacidades y goce de oportunidades (CEPAL, 2016). Así mismo, la educación es el eje primordial para la inclusión social, laboral y productividad, disminuye la pobreza, la desigualdad y mejorar la salud y es el inicio del progreso y del desarrollo aplicando las oportunidades

Este estudio permite abonar información relevante sobre la educación que los estudiantes de medicina de la UAGro experimentaron durante el año escolar de pandemia con escuelas cerradas, por lo que será necesario que a partir de estos datos la toma de decisiones de alto mando para recuperar lo que no se pudo aprender.

Importante es dar continuidad a la capacitación docente para que durante la etapa híbrida del regreso a clases se generen conocimientos no aprendidos además de tomar medidas para mitigar las pérdidas humanas, psicológicas, cognitivas que hayan sufrido los alumnos y docentes durante este tiempo de pandemia.

Es claro que la continuidad educativa se implementó como única forma de no perder los ciclos escolares durante este año, lo cual exige una reflexión del actuar docente, del estudiantado y de la institución educativa antes de iniciar los periodos híbridos para establecer un planteamiento de acciones que operativicen con mayor efectividad los saberes integrales que favorezcan el desarrollo integral del estudiante.

Para ello es de suma importancia la capacitación docente para asegurar la continuidad educativa del médico de la región para buscar estrategias educativas que permitan incorporar tanto los conocimientos, las habilidades, actitudes y valores necesarios para el médico en formación garantizando la asistencia, participación, así como el autoaprendizaje facilitado e independiente para el logro del proceso educativo equitativo y humanizado al considerar las problemáticas de los alumnos desde su ambiente sociodemográfico, su situación económica familiar, sus problemas de conectividad, y su entusiasmo de transitar su proceso educativo bajo una mirada humana.

Solo así este tránsito entre pandemia del covid19, se transformará en oportunidad de aprendizaje y de fortalecimiento de los actores a partir de la solidaridad y colaboración en búsqueda de un mejor proceso educativo, y de autocuidado para evitar la infección, pero sobre todo de mejores personas médicas que permitan contribuir a al desarrollo sostenible y equitativo al garantizar un servicio a la salud de calidad y a una nutrición saludable.

Existe una brecha digital influida por diversos factores que determinan el uso y acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Algunas de ellas son la condición económica de la familia, la ubicación geográfica de los estudiantes, el acceso a conectividad, el mediador y su eficiente funcionamiento, así como la capacitación del alumno y docente en el uso de las tecnologías y la pedagogía empleada centrada en aprender a aprender para el desarrollo de las clases virtuales.

## Referencias

**Alloati M N.** (2018) "Una discusión sobre la técnica de bola de nieve a partir de la experiencia de investigación en migraciones internacionales". Brasil. AlloattiPONmesa13.pdf Disponible en: <http://elmecs.fahce.unlp.edu.ar/iv-elmecs/AlloattiPONmesa13.pdf> (Revisado mayo del 2021)

**Atmanspacher H, Bezzola Lambert L, Folkers G, Schubiger P A.** (2014) "Relevance relations for the concept of reproducibility". J R Soc Interface.; 11(94): 20131030. doi: [10.1098/rsif.2013.1030] Disponible en: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsif.2013.1030>. (Revisado 3 de mayo del 2021)

**CEPAL** (2019) "Nudos críticos del desarrollo social inclusivo en América Latina y el Caribe: antecedentes para una agenda regional "(LC/CDS.3/3). 1a. ed. Santiago: Naciones Unidas, Santiago. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/comunicados/cepal-identifica-al-menos-ocho-nudos-criticos-que-obstaculizan-desarrollosocial#:~:text=Los%20ocho%20nudos%20cr%C3%ADticos%20y,en%20el%20desarrollo%20de%20capacidades> (Revisado 4 de junio del 2021)

**CEPAL/ UNESCO** (2020) "La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19".. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf) (Revisado mayo 14 del 2021)

**Coneval.** (2018) "Medición de la pobreza por municipios". Disponible en: [https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/consulta\\_pobreza\\_municipal.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/consulta_pobreza_municipal.aspx) (Revisado mayo 13 del 2021)

**Coneval.** (2020) "Medición de la pobreza. índice de Rezago Social".. Disponible en: [https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice\\_Rezago\\_Social\\_2020.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_Rezago_Social_2020.aspx) (Revisado el 13 de mayo del 2021)

**Díaz de León MDi-B y López S P** (2021) "COVID-19 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Educación de Calidad" Disponible en:

<https://energiahoy.com/2020/06/16/covid-19-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-educacion-de-calidad/> (Revisada junio5 del 2021)

**Dirección General de Información en Salud** (2019) "Recursos públicos disponibles para la atención en salud". Disponible en: <http://sinaiscap.salud.gob.mx:8080/DGIS/> (Revisado el 3 de junio del 2021)

**Heinze M G, Olmedo C V H, Bazán M G, Bernard F N A y Guízar S D P.** (2018) "Los médicos especialistas en México". Disponible en:

[https://www.anmm.org.mx/GMM/2018/n3/GMM\\_154\\_3\\_342-351.pdf](https://www.anmm.org.mx/GMM/2018/n3/GMM_154_3_342-351.pdf) (Revisada el 1 de junio del 2021)

**INEGI** (2019) “Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH)” 2019”. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/> (Revisada junio 3 del 2021)

**INEGI** (2020) “Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (EDUTIH,2020)” . Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH\\_2020.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH_2020.pdf) (Revisado el 3 de junio del 2021)

**INEGI** (2020) “Encuesta para la medición del impacto COVID 19 en la educación (ECOVID\_ED) 2020”. Disponible en:

<https://www.inegi.org.mx/investigacion/ecovided/2020/> (Revisado junio 12 del 2021)

**Mendoza C L.** (2020) “Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia Rev. Latino Americana de estudios educativos”. (México), vol. L, núm. Esp., pp. 343-352, Universidad Iberoamericana, Ciudad de México Disponible en: <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.119> ( Revisado el 12 de junio del 2021)

**OCDE a.** (2019) “Doctors (overall number)”, in Health at a Glance 2019. : OECD Indicators. Disponible en: [https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2019\\_b33ab4c1-en](https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2019_b33ab4c1-en) (Revisado el 5 de junio del 2020)

**OCDE b.** (2019) “Estadísticas en salud de México. Actualización de Estadísticas de Salud de la OCDE 2019”.. Disponible en: <https://codigof.mx/estadisticas-en-salud-de-mexico-actualizacion-de-estadisticas-de-salud-de-la-ocde-2019/> (Revidado el mayo 2021)

**ONU/UNESCO** (2015). “Objetivos del Desarrollo Sostenible. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/> (Revisado el 2 de junio del 2021)

**ONU** (2020) “Reporte de logros de los Objetivos de Desarrollo Sustentable 2020”. Disponible en: [https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020\\_Spanish.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish.pdf) (Revisada el 13 de mayo del 2021)

**OMS/ OPS.** (2020) “Salud Universal”. Sitio Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/salud-universal#:~:text=El%20acceso%20universal%20a%20la,as%C3%AD%20como%20a%20medicamentos%20de> (Revisada el 24 de mayo del 2021)

**Senado de la Republica.** (2016) “23 de Octubre: Día del Médico. Senadora Angélica De La Peña Gómez.”. Disponible en: [https://www.senado.gob.mx/64/gaceta\\_del\\_senado/documento/66725](https://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/66725) (Revisado 6 de junio del 2021)

**UNESCO/UNICEF/Grupo Banco Mundial** (2020) “Qué hemos aprendido? Resumen ejecutivo”. Disponible en: <http://tcg.uis.unesco.org/wp-content/uploads/sites/4/2020/10/National-Education-Responses-to-COVID-19-Exec-Summary-SP.pdf> (Revisado 24 de mayo del 2021)