



## CAPÍTULO DE LIBRO - XIV

### **Impacto en indicadores académicos y experiencias formativas durante la pandemia por COVID-19 en la Educación Media Superior agropecuaria en Guerrero, México**

*Impact on academic indicators and formative experiences during the COVID-19 pandemic in the agricultural Higher Secondary Education in Guerrero, Mexico*

*Impacto nos indicadores académicos e nas experiências formativas durante a pandemia de COVID-19 no ensino secundário superior agrícola em Guerrero, México*

**Elizabeth Carbajal-López**

UNIVERSIDAD HIPÓCRATES, ACAPULCO - ESTADO DE GUERRERO, MÉXICO  
elizabethcarbajal5@dgetaycm.sems.gob.mx (correspondencia)  
<https://orcid.org/0009-0009-0759-6306>

**Flor de María Román-Palacios**

UNIVERSIDAD HIPÓCRATES, ACAPULCO - ESTADO DE GUERRERO, MÉXICO  
romanflordemaria@uhipocrates.edu.mx  
<https://orcid.org/0009-0009-7265-5579>

**José Navarro-Martínez**

UNIVERSIDAD HIPÓCRATES, ACAPULCO - ESTADO DE GUERRERO, MÉXICO  
josenavarro037@dgetaycm.sems.gob.mx  
<https://orcid.org/0000-0003-3565-500X>

DOI: <https://doi.org/10.35622/inudi.c.02.14>

## **Resumen**

El sistema educativo nacional ha sufrido altibajos en sus indicadores académicos, con mayor énfasis en la Educación Media Superior. La pandemia por COVID-19 agravó esta situación y dejó una marcada desigualdad educativa por el proceso formativo en línea, truncando la trayectoria escolar de estudiantes. El objetivo del trabajo fue analizar los indicadores académicos entre los ciclos 2019-2020 y 2021-2022 en 27 instituciones de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar en Guerrero, para conocer las experiencias y valorar el grado de satisfacción del proceso enseñanza-aprendizaje en línea con enfoque de investigación mixta. Mediante un muestreo no probabilístico se aplicaron encuestas a 1,802 alumnos y 401 docentes. La matrícula, abandono escolar y eficiencia terminal fueron afectados negativamente durante la pandemia. Las plataformas digitales más utilizadas por docentes y preferidas por alumnos durante su formación en línea fueron Zoom, Microsoft Teams, Google



## CAPÍTULO XIV

### *IMPACTO EN INDICADORES ACADÉMICOS Y EXPERIENCIAS FORMATIVAS DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR AGROPECUARIA EN GUERRERO, MÉXICO*

Classroom y Google Meet. Tanto docentes como alumnos realizaron inversiones para lograr acceso a internet y adquirir equipo digital, lo que ocasionó gastos familiares adicionales. Los alumnos argumentaron ventajas de la enseñanza en línea puesto que hicieron uso de materiales didácticos disponibles en la Web con mayor frecuencia; sin embargo, la mayoría de los educandos prefieren retornar a clases presenciales para desarrollar una vida social plena. Los resultados sientan bases para generar políticas públicas sobre capacitación docente y digitalización en las instituciones de educación agropecuaria en México, puesto que el proceso enseñanza-aprendizaje en línea será una práctica común en el futuro inmediato.

**Palabras clave:** aprendizaje en línea, indicadores educativos, plataforma digital.

#### **Abstract**

The national educational system has suffered ups and downs in its academic indicators, with greater emphasis on Higher Secondary Education. The COVID-19 pandemic aggravated this situation and left a marked educational inequality through the online formative process, truncating the school trajectory of students. The objective of the work was to analyze the academic indicators between the 2019-2020 and 2021-2022 cycles in 27 institutions of the General Directorate of Agricultural Technological Education and Marine Sciences in Guerrero, to learn about the experiences and assess the degree of satisfaction of the online teaching-learning process with a mixed research approach. By means of a non-probabilistic sampling, surveys were applied to 1802 students and 401 teachers. Enrollment, dropout and terminal efficiency were negatively affected during the pandemic. The digital platforms most used by teachers and preferred by students during their online training were Zoom, Microsoft Teams, Google Classroom and Google Meet. Both teachers and students made investments to gain access to the Internet and acquire digital equipment, which resulted in additional family expenses. Students reported advantages of online teaching since they made use of didactic materials available on the Web more frequently; however, most students prefer to return to face-to-face classes to develop a full social life. The results lay the foundations for generating public policies on teacher training and digitalization in agricultural education institutions in Mexico, since the online teaching-learning process will be a common practice in the near future.

**Keywords:** electronic learning, educational indicators, digital platforms.

#### **Resumo**

O sistema educativo nacional tem sofrido altos e baixos em seus indicadores acadêmicos, com maior ênfase no Ensino Secundário Superior. A pandemia da COVID-19 agravou esta situação e causou uma desigualdade educacional

acentuada através do processo formativo online, truncando o percurso escolar dos alunos. O objetivo do trabalho foi analisar os indicadores acadêmicos entre os anos escolares de 2019-2020 e 2021-2022 em 27 instituições da Direção Geral de Educação Tecnológica Agrícola e Ciências Marinhas em Guerrero, para conhecer as experiências e avaliar o grau de satisfação do processo de ensino-aprendizagem online com uma abordagem de pesquisa mista. Por meio de uma amostragem não probabilística, foram utilizados questionários a 1802 estudantes e 401 professores. A inscrição, o abandono e a eficiência terminal foram afetados negativamente durante a pandemia. As plataformas digitais mais utilizadas pelos professores e preferidas pelos alunos durante a sua formação em linha foram o Zoom, o Microsoft Teams, o Google Classroom e o Google Meet. Tanto os professores como os alunos fizeram investimentos para ter acesso à Internet e adquirir equipamento digital, o que resultou em despesas familiares adicionais. Os alunos referiram vantagens do ensino em linha, uma vez que utilizaram mais frequentemente os materiais didáticos disponíveis na web; no entanto, a maioria dos alunos prefere regressar às aulas presenciais para desenvolver uma vida social plena. Os resultados lançam as bases para a geração de políticas públicas de formação de professores e digitalização em instituições de ensino agrícola no México, uma vez que o processo de ensino-aprendizagem online será uma prática comum num futuro próximo.

**Palavras chave:** aprendizagem eletrônica, indicadores educativos, plataformas digitais.

---

## INTRODUCCIÓN

La pandemia por COVID-19 generó un colapso del sistema sanitario mundial, causó miles de muertes, principalmente en adultos mayores y personas con comorbilidades (Maguiña et al., 2020; Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2022), esto desató pánico y alarma universal, lo que justificó el distanciamiento social y la suspensión de clases presenciales por el cierre temporal de las instituciones educativas públicas y privadas, pero también en el sector productivo generó crisis social y económica.

El cierre de instituciones originó tres campos de acción en el sector educativo: despliegue de modalidades de aprendizaje a distancia, apoyo y movilización del personal y comunidades educativas y, la atención a la salud y el bienestar integral de las y los estudiantes, a pesar del esfuerzo, se pronosticó un truncamiento en la trayectoria curricular y retroceso en el desarrollo humano de los estudiantes, puesto que este desarrollo tiene correlación con el nivel de ingreso, salud y educación (Comisión Económica para América Latina y el Caribe & Organización

## CAPÍTULO XIV

### *IMPACTO EN INDICADORES ACADÉMICOS Y EXPERIENCIAS FORMATIVAS DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR AGROPECUARIA EN GUERRERO, MÉXICO*

de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [CEPAL-UNESCO], 2020).

El sistema educativo mexicano ha sufrido altibajos en sus indicadores académicos, con mayor énfasis en la Educación Media Superior (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2022). La pandemia por COVID-19 agravó esta situación y dejó una marcada desigualdad educativa, truncando la trayectoria escolar de estudiantes (Díaz-Barriga-Arceo et al., 2022; PNUD, 2022) por la implementación del proceso enseñanza-aprendizaje en línea, ya que ni el sistema educativo mexicano, ni sus actores estaban preparados para ello, a pesar de que la educación a distancia y sus procesos de evaluación como un modelo de educación no presencial inició en México hace décadas (Copado, 2022).

Los alumnos y sus familias transitaron por problemas socioeconómicos o laborales, carencia de infraestructura tecnológica digital (computadoras y acceso a internet en el hogar), problemas socioemocionales y de salud, falta de motivación por continuar sus estudios en línea, entre otros (Arellano-Esparza & Ortiz-Espinoza, 2022; Díaz-Barriga-Arceo et al., 2022; López & Contreras, 2022), además de la brecha digital en el uso de las tecnologías (Bermeo-Chalco et al., 2021; Prince, 2021).

Los docentes enfrentaron falta de familiaridad y competencia en la gestión y diseño de actividades académicas con mediación en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que repercutió en una carga excesiva de trabajo provocando tecnoestrés en docentes de educación media superior, quienes sufrieron estrés, cansancio, ansiedad, ideas de ineficacia, incidiendo negativamente en su salud física, emocional, social y el bienestar laboral (Domínguez-Torres et al., 2021).

Los docentes y alumnos de los Bachilleratos Tecnológicos comenzaron a utilizar dispositivos como celular, laptop, tabletas, computadoras para realizar tareas sin preparación previa; incluso, se abusó del uso de medios digitales como WhatsApp, correo electrónico, Facebook, en comparación con plataformas virtuales como Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle, Zoom, entre otras (Flores & Navarrete, 2020). Ambos actores académicos requerían capacitación en el diseño instruccional para planear las clases, manejo otras plataformas digitales para preparar y recibir clases (Ruiz, 2020), puesto que la pandemia obligó a implementar el modelo virtual de enseñanza-aprendizaje de forma abrupta, afortunadamente, tanto docentes como alumnos mostraron resiliencia y aprendieron en corto plazo (Dietrich et al., 2020).

Por otro lado, el proceso enseñanza-aprendizaje en su modalidad virtual trajo consigo desafíos para asignaturas que requieren laboratorios especializados en asignaturas como química, física, inglés; así como en distintas disciplinas de formación, que con el acceso a internet y la disponibilidad de materiales didácticos potenció el interés de los estudiantes por aprender, interactuar y trabajar en equipo (Cote et al., 2020; Salinas & Pérez, 2023).

Por lo anterior, los objetivos de la investigación fueron analizar los indicadores académicos entre los ciclos escolares 2019-2020 y 2021-2022 y evaluar el grado de satisfacción y desafíos del proceso enseñanza-aprendizaje en línea en instituciones que imparten Bachillerato Tecnológico de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar (DGETAyCM) en el estado de Guerrero, México.

## **MÉTODO**

El presente trabajo se llevó a cabo en 27 instituciones que conforman la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar (DGETAyCM) en el estado de Guerrero y en particular en el Centro de Bachillerato Tecnológico Forestal No. 5 (CBTF No. 5) ubicado en Juan R. Escudero, Guerrero, México. Los datos estadísticos utilizados para analizar los indicadores académicos fueron gestionados y proporcionados por la Subdirección de Enlace Operativo de la DGETAyCM en Guerrero.

Para valorar el grado de satisfacción del proceso de enseñanza en línea se diseñó un cuestionario en formato Microsoft Forms, adaptadas de Sánchez et al. (2020), difundida por vía institucional y aplicadas en diciembre de 2022 a una población de 6 515 estudiantes y 632 docentes que conforman la plantilla total de las escuelas agropecuarias y ciencias del mar en Guerrero. El cuestionario fue respondido por una muestra de 1 802 alumnos (27.7%) de los tres grados escolares y 401 docentes (63.5%), que tuvieron las condiciones de conectividad e interés de participación, con representación de todas las instituciones educativas de la DGETAyCM Guerrero.

El trabajo tuvo un enfoque de investigación mixta (Hernández et al., 2014), con cuestionarios aplicados mediante un muestreo no probabilístico, con enfoque exploratorio y descriptivo (Ruiz, 2020). El análisis de datos estadístico descriptivo fue realizado en Microsoft Excel.

## CAPÍTULO XIV

### *IMPACTO EN INDICADORES ACADÉMICOS Y EXPERIENCIAS FORMATIVAS DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR AGROPECUARIA EN GUERRERO, MÉXICO*

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Indicadores académicos

En el periodo evaluado (ciclos escolares 2019-2020 y 2021-2022) la matrícula escolar descendió en 11.0% y 30.0%; el abandono escolar incrementó en 5.6% y 12.4%, mientras que la eficiencia terminal disminuyó en 10.1% y 16.9% (Figura 1) en promedio para las instituciones de DGETAyCM-Guerrero y CBTF No. 5, respectivamente.

El índice de abandono es similar a la media nacional en México de 12.3% reportado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2022), mientras que la eficiencia terminal nacional promedio para los tres ciclos escolares evaluados fue de 67.3% (SEP, 2022), superior al promedio estatal (64.6%) y análoga al promedio del CBTF No. 5.

### Apoyo institucional, grado de satisfacción y desafíos en docentes.

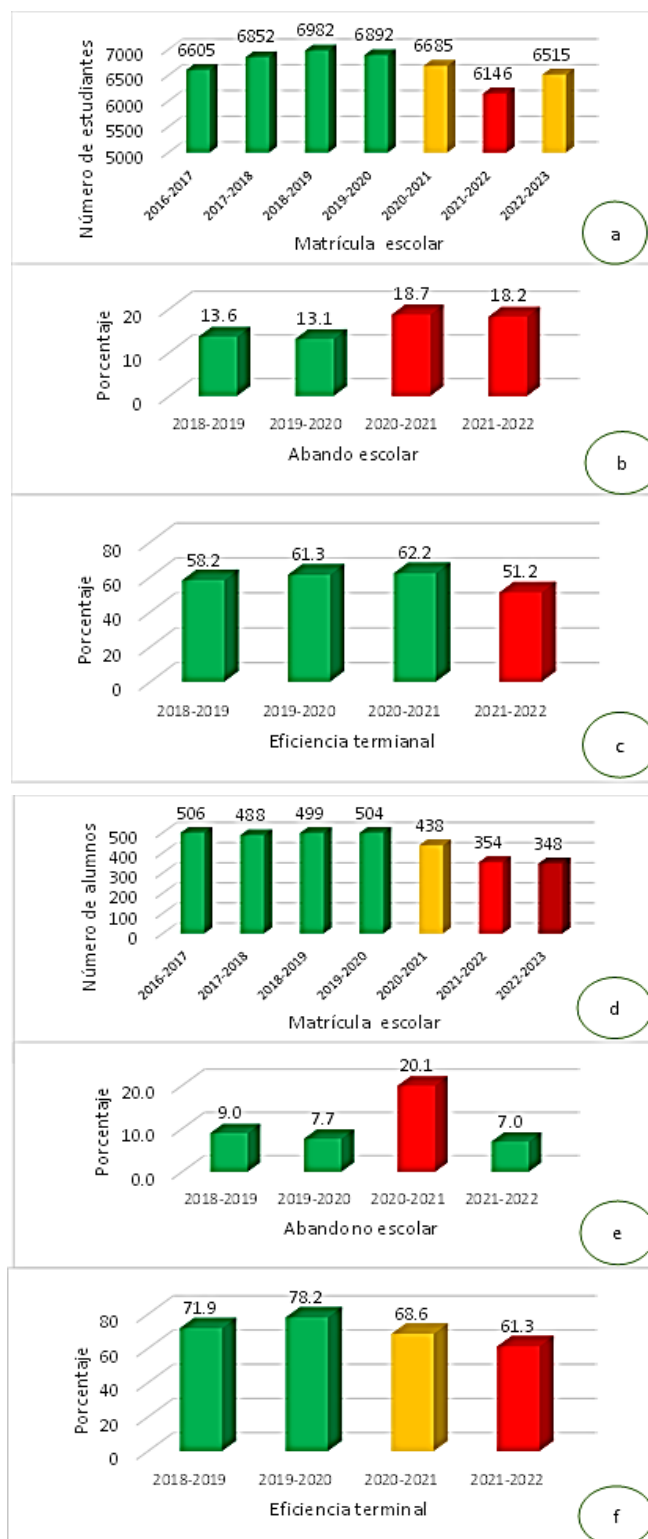
La edad de los docentes osciló entre 20 y 60 años, con antigüedad en el servicio entre uno a 40 años, plazas de cobro entre 19 y 40 horas semana-mes y nivel profesional de licenciatura hasta doctorado. Durante el proceso de enseñanza en línea, 41.0 % de los docentes recibió capacitación para el manejo de plataformas digitales, 11.7 % recibió materiales didácticos e incluso 2.3 % recibió apoyo para conexión a internet por parte de las autoridades educativas, mientras que 45% de los docentes no recibió ningún tipo de apoyo para eficientar su proceso educativo durante el confinamiento por COVID-19.

Los docentes de la DGETAyCM declararon haber enfrentado problemas tecnológicos (42%), que implica el acceso a internet, posesión de equipo de cómputo y conocimiento y manejo de plataformas educativas, porcentaje ligeramente menor (50.0%) al reportado para docentes de la Universidad Estatal de Santa Elena en Ecuador (Cruz, 2023). Por otro lado, 21% de los docentes enfatizó que tuvo problemas socioemocionales como tristeza, frustración, ansiedad o cansancio, como parte del tecnoestres expresado por Domínguez-Torres et al. (2021).

Los docentes detectaron que sus estudiantes tuvieron problemas con el uso y manejo de las tecnologías, aspecto socioemocional y problemas educativos (conocimiento y uso de herramientas didácticas para la educación a distancia, manejo de grupos a distancia y evaluación de los estudiantes en línea), contrario a lo encontrado por Fergusson et al. (2022) en estudiantes indígenas peruanos, quienes experimentaron beneficios multifactoriales relacionados con el aprendizaje, disminución de la ansiedad y mejores notas académicas.

**Figura 1**

*Indicadores educativos de las instituciones de EMS agropecuaria en Guerrero*



*Nota.* Los indicadores a, b y c se refieren al promedio de la DGETAyCM y los indicadores d, e, f se refieren a datos del CBTF N. 5.

## CAPÍTULO XIV

### *IMPACTO EN INDICADORES ACADÉMICOS Y EXPERIENCIAS FORMATIVAS DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR AGROPECUARIA EN GUERRERO, MÉXICO*

Los medios de comunicación entre docentes y estudiantes durante la pandemia destacaron WhatsApp (44.0%) y el correo electrónico (27.3%), en tanto que, para el proceso de enseñanza en línea las plataformas digitales más utilizadas por los docentes fueron Zoom (22.0%), Microsoft Teams (21.8%) y Google Classroom (18.2%) (Figura 2), plataformas utilizadas por docentes de la Universidad Nacional Autónoma de México, aunque no necesariamente en esos porcentajes (Sánchez et al., 2020).

Así, la práctica académica durante la pandemia comprometió y obligó a los docentes de la DGETAyCM a utilizar plataformas digitales que en tiempos ordinarios difícilmente aprenderían a dominar, que serán parte de la vida académica continua y servirán de complemento para el aprendizaje presencial para diversas áreas del conocimiento como lo reconocen Bloom et al. (2020). De esta forma, aumentó la confianza de los docentes en el uso de las tecnologías digitales para la formación y los estudiantes han adquirido habilidades para su desempeño académico superior y en su campo laboral (Winter et al., 2021).

Entre docentes y estudiantes de este subsistema se experimentaron esfuerzos comunes basados en la solidaridad y el humanismo observados por Jiménez-Sánchez (2020) en estudiantes de nivel superior en la Universidad Nacional de Costa Rica. También, los docentes consideran que recibieron de sus autoridades autonomía para priorizar los objetivos, metas y temas de aprendizaje, flexibilizaron y contextualizaron el currículo considerando elementos que permitieran comprender y responder con proactividad ante la crisis sanitaria, como lo sucedido en la educación básica en Yucatán, México (Ek & Cisneros, 2022).

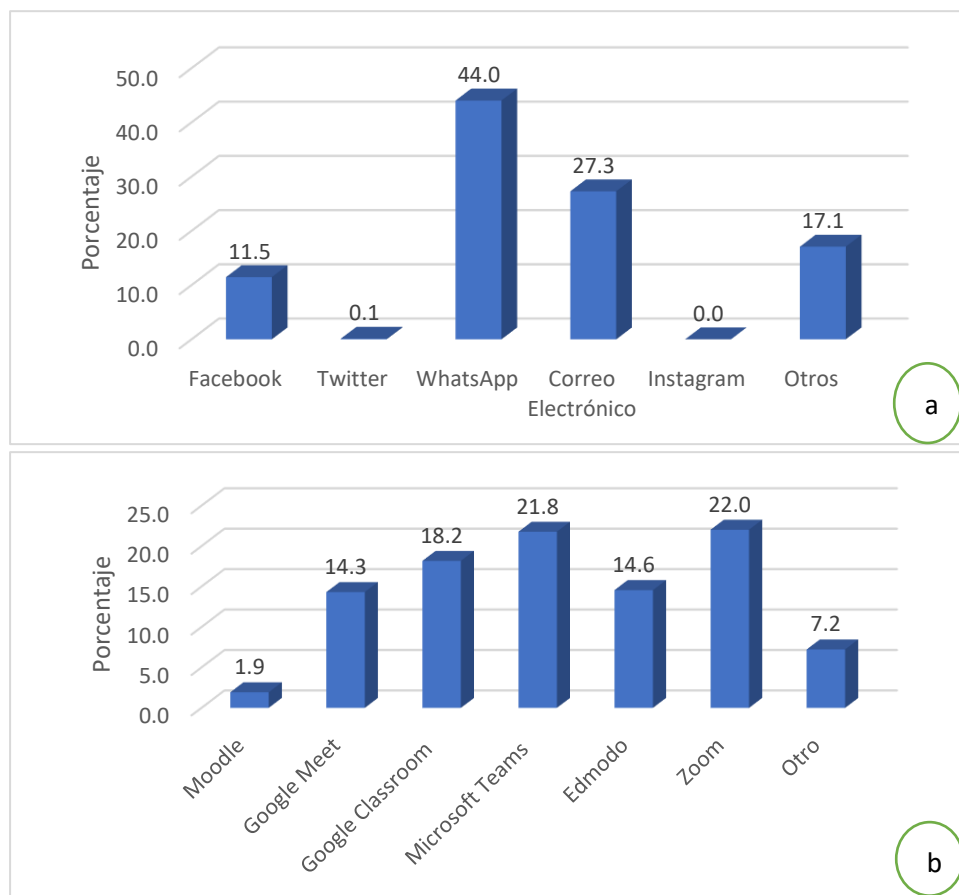
#### **Inversión para adquirir equipo digital y acceso a internet.**

En cuanto al acceso a internet en las poblaciones más vulnerables, en la mayoría de los casos el acceso es a través de planes de prepago o recargas, lo cual limitó las posibilidades de acceso a plataformas educativas para poder continuar con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin duda, la desigualdad al acceso a oportunidades educativas por la vía digital y disponer de un dispositivo móvil, incrementa más las brechas de aprendizaje; sin embargo, tanto el magisterio como todas las familias mexicanas con hijos en edad escolar deben prepararse para avanzar en actividades de enseñanza-aprendizaje vía remota para evitar aprendizajes deficientes y abandono escolar como lo sugiere Segura & Vilchis (2021).



**Figura 2**

*Medios de comunicación y enseñanza-aprendizaje en tiempo de pandemia*



*Nota.* Recursos tecnológicos de comunicación (a) y plataformas digitales utilizadas por docentes de la DGETAyCM en Guerrero durante el confinamiento por COVID-19.

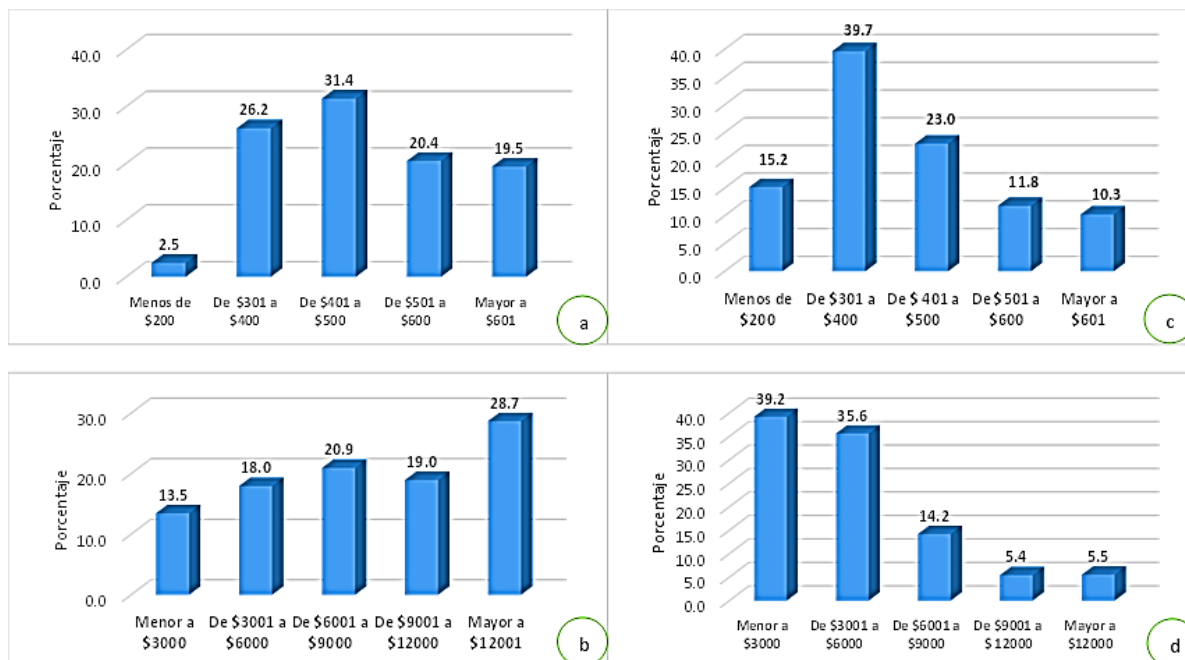
Tanto docentes como alumnos invirtieron más de \$401.00 mensuales para tener acceso a internet, 68.6% de docentes invirtió \$6,001.00 e incluso más de \$12,001.00 en la compra de un equipo digital. Por otro lado, 40.0% de los estudiantes respondieron haber invertido entre \$301.00 y \$400.00 mensuales y el 22.0% argumentó que como familia invirtieron más de \$501.00 mensuales para tener acceso a internet y tres cuartas partes de ellos manifestaron que su familia invirtió menos de \$6,000.00; incluso 11.0% reveló que invirtieron más de \$9,001.00 para la adquisición de equipo digital (Figura 3).

## CAPÍTULO XIV

### IMPACTO EN INDICADORES ACADÉMICOS Y EXPERIENCIAS FORMATIVAS DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR AGROPECUARIA EN GUERRERO, MÉXICO

Figura 3

Inversión de docentes y alumnos para el proceso enseñanza-aprendizaje en línea durante la pandemia.



Nota. Inversión para contrato de servicio de internet por docentes (a) y estudiantes (c); inversión para adquirir equipo de cómputo por docentes (b) y alumnos (d).

#### Grado de satisfacción y desafíos en los estudiantes

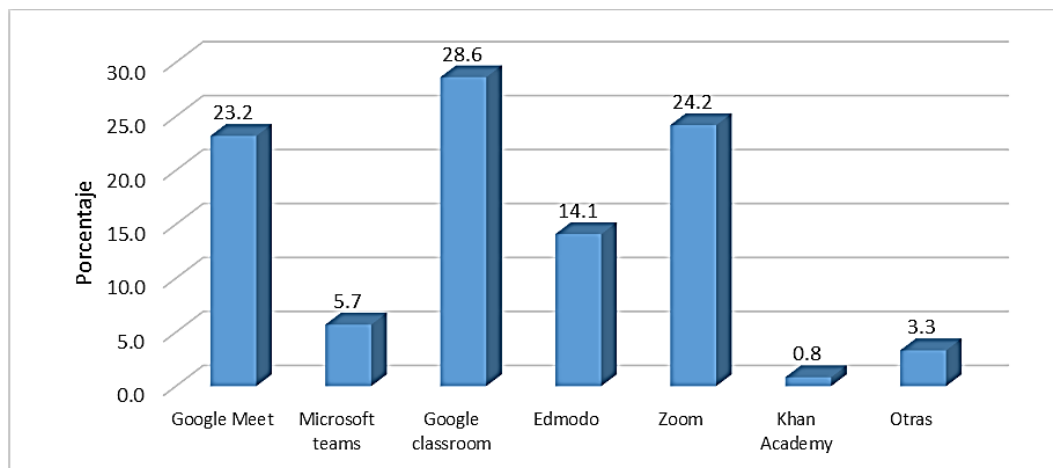
La proporción de estudiantes (hombres y mujeres) que respondieron los cuestionarios fueron similares. El 84% de los estudiantes recibieron clases en su hogar; para este fin 58.0% las familias contrataron servicio de internet; mientras que un 3.0% se vieron en la necesidad de rentar un equipo de cómputo en un ciber, agravando su situación económica familiar, aunque López y Contreras (2022) argumentan que la mayoría de los estudiantes de Educación Media Superior (EMS) en México cuentan con la infraestructura tecnológica en sus hogares para continuar los procesos de aprendizaje en línea.

Las plataformas digitales preferidas por los alumnos se muestran en la figura 4. Los estudiantes respondieron haber recibido sus clases a través de un celular inteligente (88.0%), desplazando el uso de computadoras de escritorio (3.0%), probablemente por la dificultad de movilizarlos a otros espacios físicos, caso contrario a lo sucedido en alumnos de nivel superior en la Universidad

Veracruzana en México, en donde 50.0% trabajó con computadora de escritorio o laptop de su propiedad (González & Valencia, 2022).

#### Figura 4

*Plataformas digitales preferidas por los estudiantes para su aprendizaje en línea*



Por otro lado, y no menos grave, 45.0% de los jóvenes reconoció haber compartido su equipo digital con algún familiar (hermanos menores, principalmente), con la consecuente inestabilidad de permanencia en clases y posiblemente, con impacto emocional negativo.

A pesar de compartir los equipos digitales, no fue impedimento para que los jóvenes de la DGETAyCM desarrollaran su conocimiento en sus disciplinas formativas, puesto que permanecer frente a una pantalla no es sinónimo de aprendizaje, ya que en ocasiones propicia en los estudiantes un uso inapropiado y pérdida de tiempo en redes sociales, como lo sucedido en territorio colombiano con estudiantes de EMS respecto a la inclusión digital (Beltrán, 2023).

#### Proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés

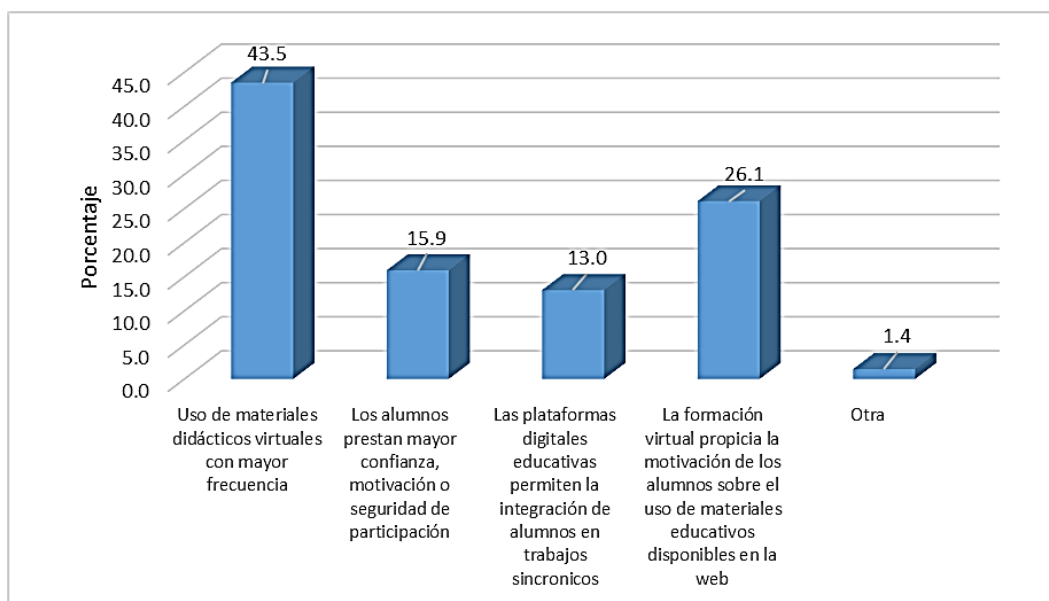
La percepción de las clases en la modalidad virtual y, en especial las del idioma inglés, los alumnos argumentaron ventajas en la enseñanza en línea puesto que 43.5% de ellos pudo hacer uso de materiales didácticos virtuales con mayor frecuencia y 26.1% mencionó que la formación virtual propicia la motivación sobre el uso de materiales educativos disponibles en la Web (Figura 5) aunque son porcentajes bajos a los obtenidos por Cabezas et al. (2021) en una institución de nivel superior en una zona urbana de Perú. Pero en general, la educación en línea brinda autonomía para gestionar información mediante herramientas tecnológicas como lo destacaron (Arguelles et al., 2023) en el 28.0% de estudiantes del EMS en Colombia.

## CAPÍTULO XIV

### IMPACTO EN INDICADORES ACADÉMICOS Y EXPERIENCIAS FORMATIVAS DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR AGROPECUARIA EN GUERRERO, MÉXICO

Figura 5

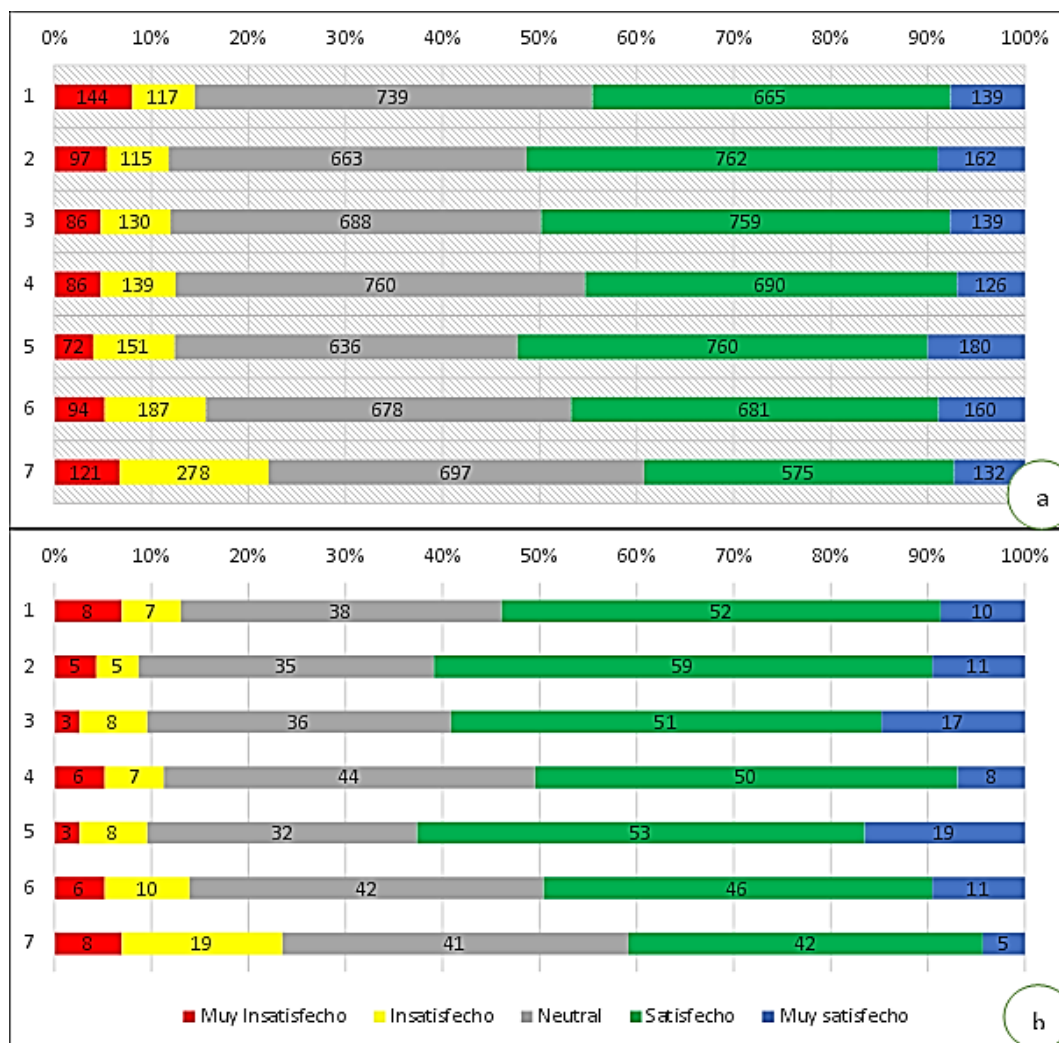
Ventajas del aprendizaje del inglés en línea durante la pandemia por COVID-19



A pesar de ello, 90.0% de los educandos de la DGETAyCM prefieren regresar a clases presenciales para desarrollar una vida social plena. En promedio, entre los siete rubros evaluados para conocer el grado de satisfacción en el proceso enseñanza-aprendizaje en línea en la asignatura de inglés, 50.0% de los estudiantes estuvieron satisfechos y muy satisfechos y únicamente 5.0% de ellos se encontraron “muy insatisfecho” (Figura 6), niveles de satisfacción similares a los reportados por Cabezas (2021), lo que realza y robustece la educación virtual del proceso enseñanza-aprendizaje del inglés en línea como lengua extranjera.

**Figura 6**

Grado de satisfacción de los estudiantes sobre sus clases de inglés en línea



Nota. Satisfacción de alumnos de la DGETAyCM en Guerrero (a) y del CBTF No. 5 (b). 1) métodos y dinámicas de enseñanza-aprendizaje utilizadas por sus docentes en el entorno digital, 2) proceso de comunicación entre Usted y sus docentes, 3) disponibilidad de materiales didácticos e información otorgados por sus docentes, 4) retroalimentación y asesoría extraclase otorgada por sus docentes, 5) tipos de evaluaciones, 6) desarrollo personal académico con la asignatura de inglés como una lengua extranjera, 7) satisfacción de su formación virtual en sus clases de inglés.

Respecto a los tipos de evaluación más de la mitad de los estudiantes (51.0%) se mostraron satisfechos y muy satisfechos con los docentes que impartieron las asignaturas de inglés, esto también lo percibieron Molina-Montalvo et al. (2023) para educandos de nivel licenciatura, puesto que en corto plazo sus docentes fueron capaces de adquirir herramientas para la elaboración de instrumentos de evaluación pertinentes, aunque en algunos casos los estudiantes manifestaron tener más carga de trabajo y tareas como lo experimentaron estudiantes de

## CAPÍTULO XIV

### *IMPACTO EN INDICADORES ACADÉMICOS Y EXPERIENCIAS FORMATIVAS DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR AGROPECUARIA EN GUERRERO, MÉXICO*

ingeniería en Gestión Empresarial en Hidalgo, México (García-Hernández & García-Rojas, 2024).

## CONCLUSIONES

Las estrategias implementadas por las autoridades educativas y escolares para la enseñanza en línea, no fueron suficientes para evitar el impacto negativo en los indicadores académicos de las instituciones de la DGETAyCM en el estado de Guerrero.

La mayoría de los docentes y alumnos de las instituciones de la DGETAyCM en Guerrero estuvieron satisfechos con el proceso de enseñanza aprendizaje virtual y consideran que la enseñanza en línea seguirá siendo parte de la practica educativa en el futuro inmediato, debido a la gama de herramientas que poseen las plataformas digitales educativas.

Los resultados de esta investigación sientan las bases para diagnosticar el impacto de la implementación del modelo de enseñanza en línea a escala nacional y para todos los niveles educativos en México, que permiten generar políticas públicas de capacitación docente, digitalización en instituciones educativas, investigación educativa, entre otros aspectos de la vida académica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arellano-Esparza, C. A., & Ortiz-Espinoza, Á. (2022). Educación media superior en México: Abandono escolar y políticas públicas durante la covid-19. *Íconos - Revista de Ciencias Sociales*, 74, 33-52. <https://doi.org/10.17141/iconos.74.2022.5292>
- Arguelles, D., Chica, F., & Guzmán, M.-S. (2023). Factores que dificultan el proceso de adaptación de los estudiantes a la modalidad virtual. Estudio en tres instituciones de educación superior en Colombia. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*. <https://doi.org/10.22201/iissue.20072872e.2023.39.1531>
- Beltrán, R. (2023). Brecha digital después de la pandemia. Indicadores de inclusión digital en el sector educativo. *Revista Innova Educación*, 5(2), 29-44. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.02.002>
- Bermeo-Chalco, D. G., García-Herrera, D. G., & Mena-Clerque, S. E. (2021). Brecha digital en tiempos de pandemia: Perspectivas de padres de familia. *EPISTEME KOINONIA*, 4(8), 338. <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1359>

- Bloom, D. A., Reid, J. R., & Cassady, C. I. (2020). Education in the time of COVID-19. *Pediatric Radiology*, 50(8), 1055-1058. <https://doi.org/10.1007/s00247-020-04728-8>
- Cabezas Arévalo, L. E. (2021). Nivel de satisfacción en el aprendizaje del idioma inglés en un entorno totalmente digital por tiempos de Covid-19. *AlfaPublicaciones*, 3(3.1), 102-114. <https://doi.org/10.33262/ap.v3i3.1.81>
- Cabezas, L. E., Moyota Amaguaya, P. P., & Moyota Amaguaya, P. P. (2021). Conectividad y el uso de herramientas digitales en el aprendizaje del idioma inglés en estudiantes universitarios en tiempos del covid-19. *ConcienciaDigital*, 4(1.1), 307-326. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v4i1.1.1565>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe & Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [CEPAL-UNESCO]. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. <https://cutt.ly/JwN9nHMq>
- Copado, A. (2022). Learning Assessment. A century of distance education in México. *Revista Innova Educación*, 4(4), 7-19. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.04.001.en>
- Cote Estrada, L., Torres Cisneros, R., Loera Torres, M. A., Campos Campos, F., Zamora Godínez, J., & Cerda Cortázar, L. (2020). Impacto de la pandemia COVID-19 en la práctica de Cirugía General en México. Encuesta Nacional. *Cirujano General*, 42(2), 149-154. <https://doi.org/10.35366/95375>
- Cruz, C. (2023). Percepción de actores educativos: Clases presenciales a virtuales en tiempos de pandemia. *Revista Innova Educación*, 6(1), 7-19. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2024.01.001>
- Díaz-Barriga-Arceo, F., Alatorre-Rico, J., & Castañeda-Solís, F. (2022). Trayectorias interrumpidas: Motivos de estudiantes universitarios para suspender temporalmente sus estudios durante la pandemia. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 3-25. <https://doi.org/10.22201/iissue.20072872e.2022.36.1181>
- Dietrich, N., Kentheswaran, K., Ahmadi, A., Teychené, J., Bessière, Y., Alfenore, S., Laborie, S., Bastoul, D., Loubière, K., Guigui, C., Sperandio, M., Barna, L., Paul, E., Cabassud, C., Liné, A., & Hébrard, G. (2020). Attempts, Successes, and Failures of Distance Learning in the Time of COVID-19. *Journal of Chemical Education*, 97(9), 2448-2457. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00717>

## CAPÍTULO XIV

### **IMPACTO EN INDICADORES ACADÉMICOS Y EXPERIENCIAS FORMATIVAS DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR AGROPECUARIA EN GUERRERO, MÉXICO**

- Domínguez-Torres, L., Rodríguez-Vásquez, D. J., Totolhua-Reyes, B. A., & Rojas-Solís, J. L. (2021). Tecnoestrés en docentes de educación media superior en el contexto de confinamiento por COVID-19: Un estudio exploratorio. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2950>
- Ek, J., & Cisneros, E. (2022). Experiencias de los docentes de educación primaria sobre el regreso a la escuela durante la pandemia por covid-19. *Revista Innova Educación*, 5(1), 143-157. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.05.010>
- Fergusson, L., Ortiz-Cabrejos, J., & Bonshek, A. (2022). Accounts of home isolation during the COVID-19 pandemic: Case of Peruvian indigenous students. *Revista Innova Educación*, 5(1), 100-119. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.05.007>
- Flores Peña, M. R., & Navarrete Cueto, C. A. (2020). Diagnóstico de necesidades de capacitación en el uso de plataformas virtuales ante la contingencia del COVID-19 en los estudiantes y docentes de Educación Media Superior Tecnológica. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores, Edición Especial*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2494>
- García-Hernández, Y., & García-Rojas, J. A. (2024). Estudio comparativo del estrés académico en estudiantes de ingeniería en Gestión Empresarial durante la pandemia covid-19. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28). <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1756>
- González, G., & Valencia, O. (2022). Conectividad de alumnos como elemento de su ecosistema de aprendizaje durante la pandemia: Estudio de caso Universidad Pedagógica Veracruzana. *Revista Innova Educación*, 5(1), 7-22. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.05.001>
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C. F., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición). McGraw-Hill Education.
- Jiménez-Sánchez, C. (2020). Impacto de la Pandemia por SARS-CoV2 sobre la Educación. *Revista Electrónica Educare*, 24(Suplemento), 1-3. <https://doi.org/10.15359/ree.24-S.1>
- López Noriega, M. D., & Contreras Avila, A. (2022). El impacto de la pandemia por covid-19 en estudiantes mexicanos de educación media superior. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(24). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1141>



- Maguiña Vargas, C., Gastelo Acosta, R., & Tequen Bernilla, A. (2020). El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Revista Medica Herediana*, 31(2), 125-131. <https://doi.org/10.20453/rmh.v31i2.3776>
- Molina-Montalvo, H. I., Macías Villarreal, J. C., & Hernández Fonseca, M. D. R. (2023). Evaluando el uso de la plataforma Microsoft Teams en los procesos de enseñanza y aprendizaje durante la pandemia de COVID-19 en una universidad pública. Una perspectiva de los estudiantes. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 14, e1633. [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v14i0.1633](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v14i0.1633)
- Prince Torres, Á. C. (2021). La brecha digital como obstáculo al derecho universal a la educación en tiempos de pandemia. *Journal of the Academy*, 4, 26-41. <https://doi.org/10.47058/joa4.3>
- Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2022). *Covid-19 y educación en México: Primeras aproximaciones de una desigualdad agudizada*. <https://cutt.ly/rwN9nzkK>
- Ruiz Zamora, U. (2020). Competencia digital de estudiantes universitarios para el aprendizaje del inglés en tiempos de la COVID 19. *Revista Lengua y Cultura*, 2(3), 102-109. <https://doi.org/10.29057/lc.v2i3.6575>
- Salinas, V., & Pérez, J. (2023). Desafíos de la enseñanza de Química en pandemia covid-19: Ventajas y limitaciones. *Revista Innova Educación*, 5(4), 65-82. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.05v.004>
- Sánchez Mendiola, M., Martínez Hernández, A. M. D. P., Torres Carrasco, R., De Agüero Servín, M., Hernández Romo, A. K., Benavides Lara, M. A., Rendón González, V. J., & Jaimes Vergara, C. A. (2020). Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: Una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 21(3). <https://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2020.v21n3.a12>
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2022). *Principales cifras del sistema educativo nacional 2021-2022*. <https://cutt.ly/cwN9noTl>
- Segura Lazcano, G. A., & Vilchis Torres, I. (2021). School society and pandemic in Mexico; online education: From temporary to permanent shelter. *Apertura*, 13(2), 142-157. <https://doi.org/10.32870/Ap.v13n2.2006>
- Winter, E., Costello, A., O'Brien, M., & Hickey, G. (2021). Teachers' use of technology and the impact of Covid-19. *Irish Educational Studies*, 40(2), 235-246. <https://doi.org/10.1080/03323315.2021.1916559>