

Comparative analysis of the impact on high school students: online classes vs. face-to-face classes

Análisis comparativo del impacto en los estudiantes de educación media superior: clases en línea - clases presenciales

Pedro Rodríguez-Juárez*¹ and Susana Burnes-Rudecino¹

¹Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ), Unidad Académica Preparatoria,
Av. López Velarde 801, Col. Centro, Zacatecas, Zac., México, 98000.
pedrordz@uaz.edu.mx, sl_burnesr@uap.uaz.edu.mx

Abstract

The COVID-19 pandemic forced students to take their classes online. Although it is true that it helped reduce the contagion levels of this disease, it caused serious damage to the education and emotional state of millions of students, not only in Mexico, but throughout the world. This article presents the results obtained from a study conducted on students just entering high school. The purpose of this work was mainly to analyze the conditions in which the students took their online classes, the impacts on their emotional state, as well as on the family economy. The qualitative perception of the students about their levels of learning acquired in both stages: online and face-to-face, was also analyzed. The results of this study will serve teachers and educational authorities to establish strategies to reduce the impacts of confinement, not only in terms of educational lag, but also in the emotional part of young people.

Keywords— COVID-19, High School, On-line classes

Resumen

La pandemia del COVID-19 obligó a los estudiantes a tomar sus clases en línea. Si bien es cierto que ayudó a reducir los niveles de contagio de esta enfermedad, por otro lado, causó graves estragos en la educación y en el estado emocional de millones de estudiantes, no solo en México, sino en todo el mundo. En este artículo se presentan los resultados obtenidos de un estudio realizado a estudiantes de recién

ingreso a la educación media superior. El propósito de este trabajo fue principalmente analizar las condiciones en las cuales los estudiantes tomaron sus clases en línea, los impactos en su estado emocional, así como en la economía familiar. Se analizó también la percepción cualitativa de los estudiantes sobre sus niveles de aprendizaje adquiridos en ambas etapas: en línea y presencial. Los resultados de este estudio servirán a los docentes y a las autoridades educativas para establecer estrategias que permitan reducir los impactos que dejó el confinamiento, no solo en cuanto al rezago educativo, sino también en la parte emocional de los jóvenes.

Palabras clave— COVID-19, Educación media superior (EMS), Clases en línea

I. Introducción

De acuerdo con la Organización Mundial de la salud (OMS) entre el 12 y el 29 de diciembre del 2019 surgieron los primeros casos del COVID-19 en la ciudad de Wuhan, China. El 30 de enero del 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declara al coronavirus como una emergencia internacional de salud pública [1].

De acuerdo con la Secretaría de Salud, el primer caso de COVID-19 en México se detectó el 28 de febrero del 2020, el 20 de marzo del mismo año se cancelan las clases presenciales y se establece la educación en línea (virtual) en todos los niveles como una medida para continuar la educación durante la pandemia [2]. Durante esta etapa el sector educativo se enfrentó a algo que jamás habían vivido, la enseñanza 100 % en línea!

*Autor de correspondencia

La educación virtual, entendida como un proceso educativo a distancia basado en un sistema de comunicación mediante computadoras [3], representó un gran reto para todos los participantes de dicho proceso. Los profesores tuvieron que dejar el método tradicional de enseñanza para introducirse a un mundo digital para el cual se requerían una serie de equipos, habilidades y conocimientos de los cuales la mayoría del profesorado eran carentes en forma total o parcial [4].

Dejar el aula física para introducirse a un espacio simbólico (aula virtual) en la que los participantes del proceso de enseñanza y aprendizaje interactuaban a distancia [3], sin poder observar el impacto que sus explicaciones tenían en el alumnado, fue algo muy complicado para los profesores llegando inclusive a generar situaciones de tecnoestrés, lo cual es una enfermedad de adaptación causada por la falta de habilidad en el uso de la tecnologías, así como en las limitaciones de las condiciones requeridas tanto en equipamiento como en capacitación [5].

Para los alumnos la situación no fue muy distinta, ya que de igual manera cambiaron su postura tradicional para convertirse en parte activa, es decir, el alumno tuvo que crear su propio conocimiento; se tuvo que convertir en un ser autónomo que debía ser capaz de administrar su tiempo en una forma más adecuada y responsabilizarse de la adquisición del conocimiento [6, 7].

Los problemas más comunes a los que se enfrentaron los alumnos (y algunos profesores) fueron los siguientes:

- Carencia de dispositivos para acceder a Internet.
- Carencia de acceso o baja calidad del Internet.
- Problemas económicos para adquirir ya sea dispositivos o contratar servicios de Internet, ya sea fijo o mediante paquete de datos.
- Necesidad de trabajar debido a problemas económicos por la pérdida de empleo de algún padre, tutor o familiar o en el peor de los casos por el fallecimiento de los mismos.

De acuerdo con datos del INEGI [8], el COVID-19 fue la primera causa de que los estudiantes de 3 a 29 años no concluyeran sus estudios (Fig. 1).

Del total de estudiantes de entre 3 y 29 años inscritos en el ciclo escolar 2019-2020, 1.8 millones no se inscribieron al siguiente ciclo escolar 2020-2021 debido al COVID-19 [8], como se observa en la Fig. 2.

En el caso de la Unidad Académica Preparatoria de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAP-UAZ) en el ciclo escolar 2021-2022 se experimentó un descenso adicional al 7% de la matrícula con respecto al ciclo anterior [9].

Aún y cuando por el momento no se han publicado mediciones oficiales sobre el rezago académico que pudo haber provocado el confinamiento y las clases en línea,

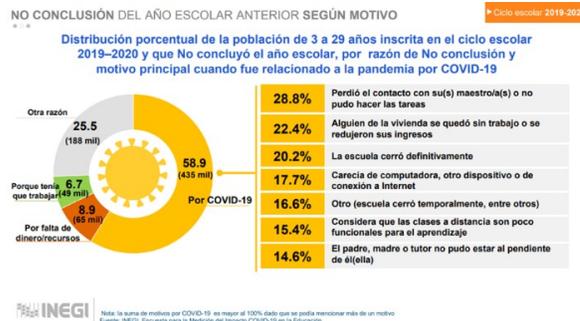


Figura 1: No conclusión del año escolar 2019-2020 según motivo



Figura 2: Alumnos no inscritos en el siguiente ciclo escolar (2020-2021) por COVID-19

debido al confinamiento, el Instituto Mexicano para la competitividad (IMCO) considera que el confinamiento dejará un rezago de casi dos años [10], especialmente en lectoescritura y matemáticas [11].

Por su parte, la UNESCO en su informe: “Dos años después, Salvando a una generación” [12] presenta una simulación de los puntajes para lectura y matemáticas para alumnos de 3º y 6º grado de primaria de América Latina y el Caribe. En estas gráficas se pronostica una disminución promedio de 45 puntos (aproximadamente una disminución del 6.3%) en las habilidades de lectoescritura y matemáticas. En las figuras 3 y 4 se muestran los estudios y la simulación para el año 2022 del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE 2013) y del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019).

Con base en lo descrito anteriormente, se observa la necesidad de realizar un análisis regional de la situación de los estudiantes de recién ingreso a la Educación Media Superior (EMS). Para tal efecto se realizó un estudio sobre la percepción de las clases en línea versus las clases presenciales para determinar la situación del estudiante en ambos ámbitos desde un punto de vista cualitativo. Los resultados de dicho estudio se presentan en este documento.

El resto del trabajo se divide tres partes. En la sección II se describe la metodología desarrollada. En la sección

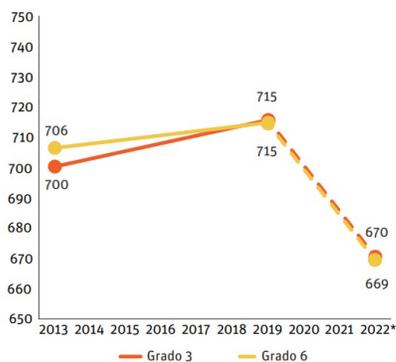


Figura 3: TERCE 2013, ERCE 2019 y puntajes simulados en lectura 2022

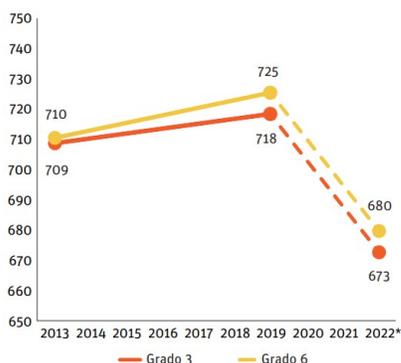


Figura 4: TERCE 2014, ERCE 2019 y puntajes simulados en matemáticas 2022

III se presentan los resultados obtenidos, así como un análisis de los mismos. Finalmente, en la sección IV se presentan las conclusiones y recomendaciones para trabajos futuros.

II. Metodología

Para recabar información de los estudiantes se utilizó un cuestionario, el cual es una herramienta considerada como clásica y económica. “Su versatilidad permite que sea utilizado como un instrumento de investigación y de evaluación de personas, procesos y programas” [13]. Para realizar el cuestionario se utilizó la herramienta Formularios de Google, la cual permite que sea contestado desde cualquier dispositivo con acceso a Internet.

Los sujetos de estudio fueron los estudiantes del turno vespertino del plantel 4 de la UAP-UAZ. Esta población objetivo está formada por alrededor de 200 jóvenes de entre 14 y 16 años egresados de las escuelas secundarias de las ciudades de Zacatecas y Guadalupe, ambas pertenecientes al estado de Zacatecas.

Con la finalidad de obtener el mayor número de muestras y lograr una mejor confiabilidad se distribuyó el formulario de Google a toda la población objetivo. Debido

al carácter opcional del estudio y tomando en cuenta que algunos alumnos no lo contestarían, se optó por realizar un muestreo no probabilístico. Del total de 200 estudiantes se tomaron 88 muestras, lo cual representa el 44 % de la población objetivo.

El formulario se dividió en tres secciones: en la primera sección se analizaban los datos generales del estudiante, así como las condiciones en las cuales tomó sus clases en línea, así como el impacto en la economía familiar y su estado emocional en dicha etapa; en la segunda sección se analizó como fue el proceso de aprendizaje durante la enseñanza en línea y en la tercera sección se analizó como fue el retorno a las clases presenciales.

III. Resultados

III.1. Condiciones para las clases en línea

De los encuestados, el 46.6 % eran del sexo femenino, 51.1 % sexo masculino, el 2.3 % decidió no contestar esta pregunta. En cuanto al tipo de conexión usada para las clases en línea el 94.4 % utilizó internet fijo y solo el 5.7 % declaró haber usado datos móviles de celular para su conexión a Internet (Fig. 5). De estos, el 88.8 % ya contaba con servicio de Internet y solo el 19.3 % tuvo que contratar Internet, lo cual muestra un buen nivel de conectividad muy encima de la media nacional reportada por el INEGI para el año 2019 que fue del 70.1 % [8].

Tipo de internet que se usó para las clases en línea.

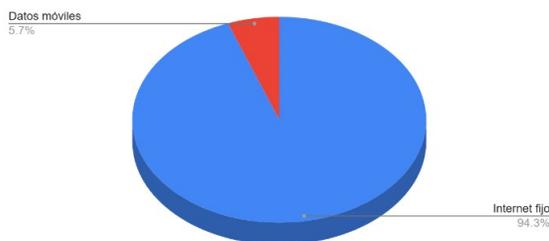


Figura 5: Tipo de Internet usado para las clases en línea

El 60.2 % de los alumnos se conectaban a clases en línea mediante un teléfono celular lo cual limitaba la visualización de lo presentado por los profesores. El 14.8 % se conectaba mediante una computadora de escritorio y el 21.6 % se conectaba utilizando una computadora portátil (Fig. 6). Por otro lado, el 33 % declaró haberse visto en la necesidad de adquirir alguno de los dispositivos utilizados.

En cuanto al impacto en la economía familiar, solo el 12.5 % consideró que no afectó la adquisición de un dispositivo o contratación de Internet, por otro lado, el 18.2 %

Tipo de dispositivo que principalmente se usó para las clases en línea.

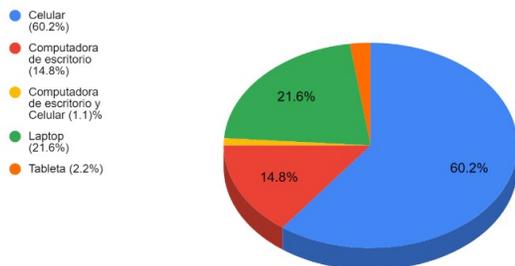


Figura 6: Dispositivo utilizado para las clases en línea

considera que la economía familiar fue muy afectada (Fig. 7).

¿Qué tanto considera que impactó en la economía de su familia la adquisición de un dispositivo o contratación de internet para sus clases en línea?

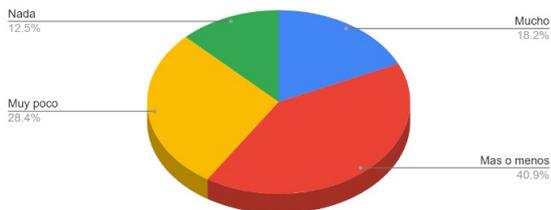


Figura 7: Impacto en la economía familiar

En cuanto al estado emocional durante el confinamiento, el 56.8 % declaró haber sentido algún estado de ánimo negativo o una combinación de estados negativos (Fig. 8).

¿Cómo se sintió durante el confinamiento?

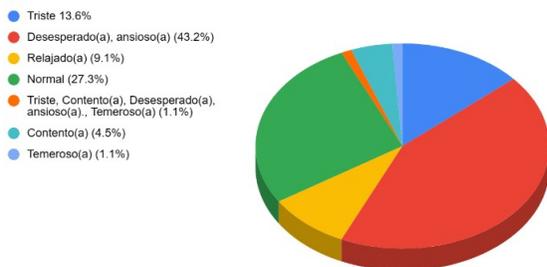


Figura 8: Estado anímico durante el confinamiento

III.2. Proceso de aprendizaje para las clases en línea

Durante las sesiones en línea, el 28.3% de los encuestados declaró haber realizado al mismo tiempo otras

actividades tales como jugar videojuegos, navegar en Internet, chatear en redes sociales o alguna combinación de ellas. El 5.7% declaró haber trabajado al mismo tiempo y el 64.8% declaró solo haber atendido a sus sesiones en línea (Fig.9). Estas respuestas están directamente ligadas al nivel de aprendizaje.

¿Que otra actividad realizaba durante sus clases en línea?

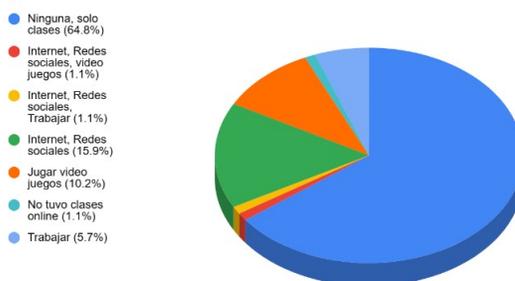


Figura 9: Actividades realizadas durante las sesiones en línea

Al evaluar las clases en línea, el 55.7% de los encuestados dan una valoración negativa de ellas al considerarlas tediosas, complicadas, aburridas o una combinación de ello. La distribución de esta valoración se muestra en la Fig. 10.

¿Cómo considera que fueron sus clases en línea?

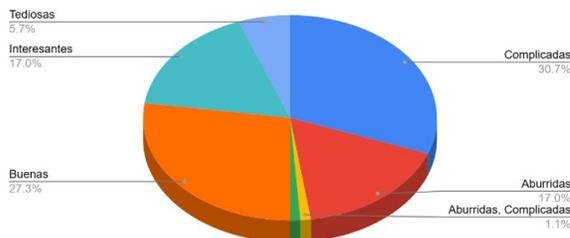


Figura 10: Valoración de las clases en línea

En la resolución de dudas durante las clases en línea (elemento vital para generar el conocimiento), el 12.5% manifestó no haber tenido oportunidad para ello, el 38.6% manifestó haber tenido muy poca oportunidad y el 18.2% manifestó haber tenido siempre la oportunidad de externar sus dudas. La distribución total se muestra en la Fig. 11.

En cuanto a la percepción de los encuestados del aprendizaje real adquirido durante las clases en línea, el 47.7% manifestó haber obtenido un aprendizaje de aproximadamente el 50% de los conocimientos proporcionados, el 25% manifestó haber aprendido muy poco (menos del 25% de los conocimientos) y el 21.6% manifestó haber aprendido lo suficiente (alrededor del 75% de los

Durante sus clases en línea, ¿tenía oportunidad de externar sus dudas?

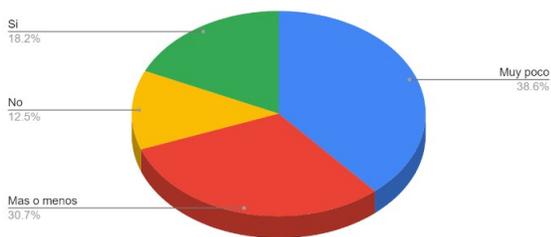


Figura 11: Atención a dudas durante las clases en línea

conocimientos). Esta distribución se muestra en la Fig. 12. Es importante mencionar que esta es una percepción cualitativa de los encuestados.

¿Cuál considera que fue su nivel real de aprendizaje durante sus clases en línea?

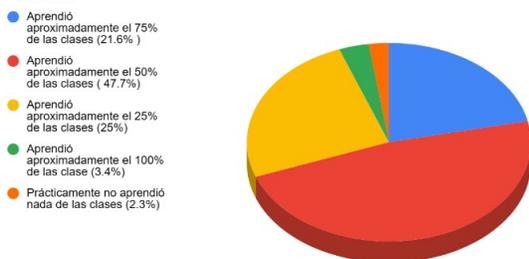


Figura 12: Percepción del nivel real de aprendizaje durante las clases en línea por parte de los encuestados

En cuanto a la preparación de los docentes para la enseñanza en línea, 14.8% de los encuestados manifestó que estaban muy bien preparados, el 50% que estaban medianamente preparados, el 22.7% que estaban muy poco preparados y el 12.5% que no estaban preparados; esta distribución se muestra en la Fig. 13.

¿Considera que sus profesores estaban preparados para la enseñanza en línea?

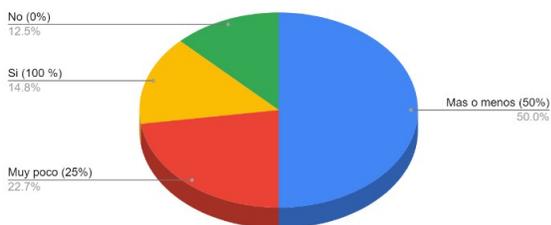


Figura 13: Percepción de la preparación para la enseñanza en línea de los profesores

Si bien es cierto, esta es la percepción del alumno, los docentes y los responsables de su formación deben tomar muy en cuenta estos resultados a fin de crear políticas y planes de educación continua para aumentar las habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la computación.

III.3. El retorno a las clases presenciales

En marzo del 2022, una vez que el estado de Zacatecas había permanecido por varias semanas en semáforo de riesgo epidemiológico verde, las autoridades educativas autorizaron el retorno a las clases presenciales. Finalmente, después de dos años de confinamiento los estudiantes regresaban a las aulas. En el caso de los estudiantes que ingresaban a la preparatoria, el reto era muy grande debido a que había pasado casi dos terceras partes de su educación secundaria en línea, por lo que se encontraban ansiosos y desesperados por convivir con otros jóvenes de su misma edad.

Con la finalidad de medir el sentimiento que les generaba el regreso a las aulas físicas, dentro del cuestionario se les hicieron un par de preguntas al respecto.

Al preguntarles cómo se sintieron con su regreso a clases presenciales, el 60.2% expresó sentirse contentos, el 20.5% expresó sentirse normal, el 12.5% expresó sentirse temeroso o angustiado, el 2.3% expresó haberse sentido o angustiado y el 1.1% expresó haber sentido una combinación de emociones, tal distribución es mostrada en la Fig. 14.

¿Cómo se sintió durante el regreso a clases presenciales?

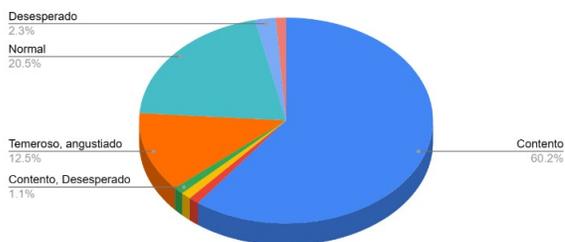


Figura 14: Como se sintieron los alumnos en su regreso a las clases presenciales

Al preguntarles cómo se les hicieron las clases presenciales, el 89.8% expresó que eran mejor que las clases en línea, y solo el 10.2% las consideró iguales (Fig. 15).

Al preguntarles cual era la percepción de su aprendizaje real durante las clases presenciales el 14.8% expresó que aprendió casi todo, el 53.4% expresó que aprendió lo suficiente (alrededor del 75% de lo enseñado), el 25% expresó que había aprendido algo (alrededor del 50% de lo enseñado) y el 6.8% expresó que había aprendi-



Figura 15: Comparativo de las clases en línea versus presenciales desde la percepción de los encuestados

do muy poco (alrededor del 25% de lo enseñado), esta distribución se muestra en la Fig. 16.



Figura 16: Percepción del nivel real de aprendizaje durante las clases presenciales por parte de los encuestados

Al preguntarles en forma directa si consideraban que su nivel de aprendizaje había mejorado o empeorado durante las clases presenciales, el resultado reafirma lo expresado en el punto anterior, el 78.4% manifestaron que su aprendizaje había mejorado, y solo el 5.7% expresó que este había empeorado (Fig. 17).

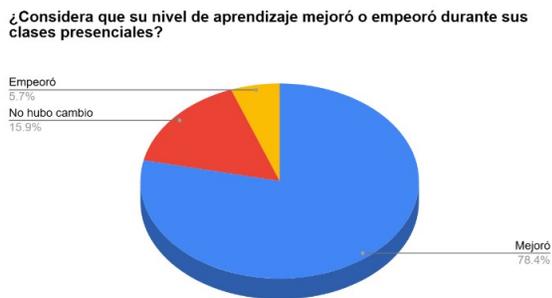


Figura 17: Percepción del aprendizaje durante las clases presenciales

Estos resultados son muy importantes porque a pesar de ser cualitativos (no fueron medidos), reflejan que el estudiante se siente más confiado con lo aprendido durante su regreso a clases. Por ejemplo, el 53.4% manifestó haber aprendido lo suficiente en clases presenciales (Fig. 16) con respecto a un 21.6% que manifestaron lo mismo en sus clases en línea (Fig. 12).

IV. Conclusiones

La pandemia por el COVID19 causó la pérdida de miles de vidas humanas además de las secuelas de la enfermedad en otras tantas, y por si esto no fuera suficiente, causó estragos no solo en los procesos productivos, pérdida de empleos, etc. sino también en la educación de todos los niveles, dejando un rezago estimado por algunos de casi dos años [10, 11].

En cuanto a los estudiantes, se deben atender no solo los rezagos educativos, sino también es muy importante atender la parte emocional de los educandos.

Este estudio es muy importante porque permitió identificar la forma en como los estudiantes de nivel medio superior vivieron su educación a distancia y es muy notable la diferencia con respecto a la educación llevada a cabo en forma presencial.

En el campo emocional, 57.9% manifestaron haber sentido un estado emocional negativo durante su confinamiento y de ellos el 40.9% manifestó haberse sentido desesperado (Fig. 8), esto sin duda dejará algún tipo de secuelas que deberán ser atendidas por especialistas del área.

En cuanto a las clases en línea, solo el 44.3% de los encuestados consideran que las clases en línea fueron buenas o interesantes (Fig. 10), el resto considera que fueron difíciles, aburridas o tediosas. Esto puede estar relacionado con dos situaciones: la primera es que el 35.2% de los estudiantes manifestaron haber realizado otro tipo de actividades durante sus sesiones en línea (Fig. 9), entre estas mayormente fue la interacción en redes sociales, navegar en Internet o jugar videojuegos, esto obviamente repercute en la calidad del aprendizaje adquirido; la segunda es la preparación del profesor para el uso de las tecnologías.

Si bien es cierto se hizo un gran esfuerzo por parte de los profesores en la adquisición de habilidades en el uso de los dispositivos y de las plataformas digitales para la enseñanza virtual, aún quedó mucho por hacer porque el 35.2% de los encuestados manifestaron haber percibido que los profesores contaban con muy poca o nula capacidad para la enseñanza virtual. Esto debe servir como un incentivo para los profesores y para que las autoridades educativas consideren dentro de sus planes de formación docente la inclusión de proyectos de capacitación en estas áreas.

En cuanto al aprendizaje durante y después del confinamiento las diferencias son también muy notorias. La percepción del aprendizaje real mejoró al reiniciarse las clases presenciales. Por ejemplo, el 53.4% de los encuestados manifestaron haber adquirido un 75% de lo enseñado en forma presencial (Fig. 16), contra un 21.6% que manifestaron haber adquirido ese mismo nivel de conocimiento durante sus clases en línea (Fig. 12). Así mismo, el 78.4% de los encuestados manifestó que su aprendizaje había mejorado en su regreso a clases presenciales (Fig. 17).

Las percepciones anteriores son cualitativas en base a lo que los estudiantes consideran, sin embargo, deberá ser confirmado en forma cuantitativa a fin de establecer las políticas adecuadas que permitan la recuperación de los niveles de conocimiento adecuados para cada una de las etapas. Y por supuesto para la creación de planes de atención emocional que permitan superar los estragos de la pandemia. Y por otro lado, establecer políticas que permitan hacer frente a situaciones futuras como la vivida durante la pandemia del COVID-19.

Como trabajos futuros, se propone que este estudio se expanda todos los niveles educativos del estado y se contraste con los resultados de un análisis cuantitativo a fin de determinar el impacto real de la pandemia en los estudiantes del estado de Zacatecas.

Referencias

- [1] CNN Español. *Cronología del coronavirus: así comenzó y se extendió el virus que tiene en alerta al mundo*. CNN, feb. de 2020. URL: <https://cnnespanol.cnn.com/2020/02/20/cronologia-del-coronavirus-asi-comenzo-y-se-extendio-el-virus-que-pone-en-alerta-al-mundo/> (visitado 02-08-2022).
- [2] El Universal. *Por coronavirus, SEP suspende clases a partir del 20 de marzo; adelanta vacaciones*. El Universal, mar. de 2020. URL: <https://www.eluniversal.com.mx/nacion/coronavirus-sep-suspende-clases-partir-del-20-de-marzo-adelanta-vacaciones> (visitado 02-08-2022).
- [3] Dayana Alejandra Barrera y Nidia Danigza Lugo-López. «Las aulas virtuales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Estadística». En: *Revista científica* 2 (mayo de 2019), págs. 183-191. DOI: 10.14483/23448350.14368. URL: <http://www.scielo.org.co/pdf/cient/n35/2344-8350-cient-35-00183.pdf> (visitado 02-08-2022).
- [4] Enrique Bigné et al. «VIRTUAL CLASSROOM: TEACHER SKILLS TO PROMOTE STUDENT ENGAGEMENT». En: *Journal of Management and Business Education* 1 (ago. de 2018), págs. 87-105. DOI: 10.35564/jmbe.2018.0008. (Visitado 02-08-2022).
- [5] Lucía Domínguez-Torres et al. «Tecnoestrés en docentes de educación media superior en el contexto de confinamiento por COVID-19: Un estudio exploratorio.» En: *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores* (oct. de 2021). DOI: 10.46377/dilemas.v9i.2950. (Visitado 02-08-2022).
- [6] Yan Sufeng y Song Runjuan. «Virtual Classroom and Traditional Classroom». En: (2013). URL: <https://www.atlantis-press.com/article/7011.pdf> (visitado 02-08-2022).
- [7] Carmen Natacha Pérez Cardoso, Rogelio Pedro Suárez Mella y Nancy Azucena Rosillo Suárez. «La educación virtual interactiva, el paradigma del futuro». En: *Atenas* 4 (2018), págs. 144-157. URL: <https://www.redalyc.org/journal/4780/478055154009/movil/> (visitado 02-08-2022).
- [8] INEGI. *Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED)*. INEGI. URL: https://www.inegi.org.mx/contenidos/investigacion/ecovided/2020/doc/ecovid_ed_2020_presentacion_resultados.pdf (visitado 02-08-2022).
- [9] UAP-UAZ. *Compendio de Indicadores Académicos del Nivel Medio Superior Universitario 2021-2022 Contexto Nacional, Estatal e Institucional, 2021-2022*.
- [10] IMCO. *El rezago educativo pone en riesgo a una generación de estudiantes*. Jun. de 2021. URL: <https://imco.org.mx/el-rezago-educativo-pone-en-riesgo-a-una-generacion-de-estudiantes/> (visitado 02-08-2022).
- [11] Publímtero. *Ciclo escolar está marcado por el rezago educativo, deserción escolar y con un sombrío futuro*. Publímtero México, mar. de 2022. URL: <https://www.publimetro.com.mx/nacional/2022/03/29/ciclo-escolar-esta-marcado-por-el-rezago-educativo-desercion-escolar-y-con-un-sombrio-futuro/> (visitado 02-08-2022).
- [12] UNICEF. *Dos años después salvando a una generación*. 2022. URL: <https://www.unicef.org/lac/media/35631/file/Dos-anos-despues-salvando-a-una-generacion.pdf> (visitado 02-08-2022).

- [13] García Muñoz Tomás. «EL CUESTIONARIO COMO INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN/EVALUACIÓN». En: (mar. de 2003). URL: http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf (visitado 02-08-2022).