

EL IMPACTO DE LAS HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS EN EL APRENDIZAJE DURANTE LA PANDEMIA

**Arámburo Contreras María Fernanda¹, Gandar Ibargüen Lizbeth Esmeralda²,
Medina Peña Ricardo Vladimir³, Tirado Barraza Keidy Alexis⁴**

^{1, 2, 3, 4} *Facultad de Informática Mazatlán, Universidad Autónoma de Sinaloa, (MÉXICO).*

Abstract

Debido al virus SARS-CoV-2 y para evitar su propagación, se vio en la necesidad de entrar en confinamiento, lo que hizo que muchas escuelas y universidades cerraran sus puertas y empezarán a impartir clases en línea, en la presente investigación se aborda el impacto que tuvo el uso de la tecnología en esta nueva modalidad educativa, para esto, se entrevistó a 50 estudiantes de primaria y 50 universitarios, así como también a 13 profesores de distintos niveles, con el objetivo de saber qué problemas había presentado y si creían que las clases en línea influyen en el aprendizaje como lo hacen las clases presenciales. Como se muestran en los resultados de las encuestas las herramientas informáticas en la mayoría de los casos han contribuido de manera satisfactoria en la enseñanza.

Palabras Claves: Clases Virtuales, Pandemia, SARS-CoV-2, Herramientas Informáticas.

1 INTRODUCCIÓN

En la actualidad estamos atravesando una de las pandemias que ha tenido más impacto en la humanidad en los últimos siglos. El virus SARS-CoV-2, originado en Wuhan, China a finales de diciembre del 2019 [1], ha tenido consecuencias graves alrededor del mundo. Siendo así, que para evitar su propagación se ha recurrido al confinamiento. Debido a esto, muchos sectores se han visto afectados y el educativo no se exenta de ello.

El día 11 de Marzo, la Organización Mundial de la Salud(OMS) declaró el virus como pandemia y se dio inicio a la cuarentena [2], por esta razón, muchas instituciones educativas se vieron en la necesidad de cerrar sus puertas con la esperanza de que este acontecimiento se disipara pronto, al darse cuenta que la educación continuaría en línea, muchas instituciones empezaron a generar y adecuar actividades de enseñanza-aprendizaje a distancia, para así reducir el impacto negativo en la interrupción de las clases presenciales. Estas, empezaron a utilizar herramientas tecnológicas para poder continuar, tal es el caso de Bogotá, Colombia, que creó una estrategia la cual involucró a las diferentes emisoras públicas de la ciudad como la radio y televisión, con el objetivo de ofrecer contenidos virtuales para que los niños puedan continuar con su educación. Mientras que, en Xi'an, China se ofreció la educación en línea en todas las escuelas a partir del 10 de febrero del 2020, asegurando así, que los alumnos de educación infantil aprendieran desde casa. Por otra parte, en Milán, Italia, se proporcionó internet gratuito a familias vulnerables. En Ámsterdam, Países Bajos, se donaron alrededor de 5.000 computadoras portátiles a los miembros que más lo necesitaban [3], en la Universidad Peruana, optaron por el uso de la telemedicina en los estudiantes, uno de los enfoques implicó que los pacientes recibieran una tableta y se aislaran en una sala de examen. Con este método tanto los estudiantes como los médicos pudieron comunicarse con ellos sin correr el riesgo de exponerse al SARS-CoV-2 y de esta manera no se desperdiciara el equipo de protección personal y lo aprovechan quienes realmente lo necesitaban [4]. En el caso de México, la universidad de Guadalajara puso en marcha un programa llamado "Desde Casa", el cual consistía en prestar computadoras a alumnos que no tenían [5]. Mientras que, en la primaria General Francisco Naranjo, en el estado de Nuevo León, los niños utilizaron la plataforma Edmodo y otros canales de comunicación como WhatsApp y la página de Facebook de la escuela primaria para continuar con sus clases [6], en la Universidad Autónoma del Estado de México(UAEM) para darle continuidad a las clase se recurrió a la utilización de tres

plataformas educativas; Google Classroom, Microsoft Team y Moodle, siendo Google Classroom la más utilizada[7], en la Universidad Nacional Autónoma de México(UNAM) se utiliza 5 plataformas para que los alumnos fortalecieran y continuaran la educación a distancia. Una de las plataformas que más se ha utilizado por los estudiantes es la Biblioteca Digital, esta ofrece al público una gran cantidad de libros, revistas y tesis [8]. Por otra parte, la universidad autónoma de Sinaloa, implementó el "Plan emergente Covid-19", el cual consistía en impartir cursos a docentes que cuentan con poca experiencia en el uso de la tecnología, tales como, la introducción al uso de la plataforma Moodle y cómo realizar una videoconferencia [9].

Lamentablemente no todas las instituciones, alumnos y profesores se han podido adaptar a esta "nueva normalidad" educativa, lo cual ha generado ciertos problemas. En América Latina, específicamente en México, en el momento que fue declarada la pandemia, la mayor parte no estaba preparada para esta situación, debido a distintas circunstancias que presenta el país, por ejemplo la falta de acceso a internet en distintas zonas y la condición socioeconómica de las familias. Todo esto hizo más difícil la adaptación [10]. Sin embargo, la mayoría de maestros, alumnos y padres de familia, tuvieron que hacer un máximo esfuerzo para obtener las herramientas necesarias y con ello, enfrentar las circunstancias.

El presente trabajo se centrará en la educación básica y superior. Para ello, surgen las siguientes interrogantes ¿Cuáles son los problemas que han presentado los alumnos con esta nueva modalidad? ya que, al ser grados totalmente distintos, por la diferencia de edad, es interesante compararlos, y saber si ¿realmente el uso de las herramientas tecnológicas es una buena opción para continuar con las clases?, también conocer ¿Cuáles son los problemas que enfrentan los maestros? y ¿Cómo fue que lograron resolverlos?

Con este orden de ideas, para dar cumplimiento a las interrogantes anteriormente planteadas, los objetivos son; identificar el impacto que está teniendo el uso de las herramientas tecnológicas en la educación durante la pandemia, conocer los problemas que han presentado estudiantes y maestros durante las clases virtuales, y por último, mostrar las soluciones implementadas por los maestros ante las problemáticas que enfrentan durante la nueva modalidad.

Por esta situación, consideramos que al realizar esta investigación podremos aportar información valiosa para la sociedad, debido a que existen muchos datos inexactos que mal informan y provocan confusión. De igual manera, este trabajo podría ayudar a investigadores que en un futuro quieran realizar un proyecto relacionado con el tema o solo busquen información de la situación que se vive en esta época.

2 METODOLOGÍA

Para poder darle respuesta a las preguntas planteadas en la sección anterior, se entrevistó a 50 alumnos de primaria de la comunidad de Villa Unión, Sinaloa. El grado de escolaridad seleccionado fue de 4º a 6º. Por otra parte, del lado de los estudiantes universitarios, se tomó en cuenta a 50 alumnos de dos universidades sinaloenses, siendo la UAS (universidad Autónoma de Sinaloa) y la UPSIN (Universidad Politécnica de Sinaloa). A su vez, también se realizó una encuesta a 13 profesores de ambos niveles académicos, para así lograr una comparación de los problemas que han enfrentado y cómo los han solucionado durante esta pandemia.

Para llevar a cabo las encuestas y no romper el confinamiento que se vive, no se aplicaron de manera presencial, sino que, se recurrió a realizarlas con ayuda del software de administración de encuestas, "Google Form". Cabe destacar que todos los participantes estuvieron de acuerdo con realizar dicha encuesta.

Para obtener respuesta de los niños de primaria, se solicitó apoyo de algunos docentes que están al frente de los grupos de 4º a 6º, para que ellos aplicaran la encuesta durante sus clases virtuales y así obtener los resultados de manera correcta. Mientras que, en el caso de los alumnos universitarios se les envió el enlace por medio de las siguientes redes sociales WhatsApp, Facebook e Instagram.

La encuesta aplicada a los alumnos de primaria y universidad (Figura 1) consta de tres secciones, en la primera sección, se muestran los posibles problemas que han enfrentado los estudiantes desde el inicio de las clases virtuales, en la siguiente, se plantea el tipo de conexión a internet que ellos utilizan,

y por último, en la tercera sección se pretende conocer si realmente esta modalidad está funcionando de manera favorable y si los alumnos están teniendo buenos resultados, para esto se recurrió a una escala donde el alumno selecciona con base a su criterio, el aprendizaje que ha obtenido.

El impacto de las herramientas informáticas en el aprendizaje durante la pandemia.

Lea con detenimiento y conteste las siguientes preguntas.
***Obligatorio**

En la primera pregunta puede seleccionar más de una opción.

De los siguientes problemas, ¿Cuáles ha presentado hasta ahora en las clases virtuales? *

- Falta de acceso a internet.
- Problemas en la conexión Wi-Fi.
- Poca experiencia en el uso de los aparatos tecnológicos(Computadoras, teléfonos, tabletas)
- Desconocimiento acerca del uso de plataformas educativas (Moodle, Google Classroom, Edmodo, etc.)
- Falta de equipo informático (Computadoras, teléfonos, tabletas)
- Poca empatía por parte del profesor/a.
- Falta de tiempo por trabajo o cuidar algún enfermo.
- Desinterés del profesor/a al impartir las clases.
- Otros: _____

¿Qué tipo de conexión utilizas para conectarte a internet? *

Wi-Fi o internet por cable.

Datos móviles.

En caso de utilizar datos móviles, ¿Por qué lo hace?

Tu respuesta _____

¿Cree usted que las clases virtuales contribuyen de igual manera en su aprendizaje con respecto a las clases presenciales? *

Sí.

No.

¿Qué tanto aprendizaje has obtenido durante las clases virtuales? *

Mucho

Bastante

Algo

Muy poco

Nada

Enviar

Figura 1. Encuesta a estudiantes.

Mientras que, la encuesta aplicada a los profesores (Figura 2) consta de dos secciones. La primera sección, es similar a la de los alumnos, con la diferencia de que aquí se contemplan las problemáticas al momento de impartir las clases virtuales. Y por último, se pretende saber qué tanto ha mejorado el aprendizaje, además de cómo ha contribuido la nueva modalidad en el desarrollo de la formación académica de los estudiantes.

El impacto de las herramientas informáticas en el aprendizaje durante la pandemia.

Lea con detenimiento y conteste las siguientes preguntas.
***Obligatorio**

De los siguientes problemas, ¿Cuáles ha presentado hasta ahora en las clases virtuales? *

- Falta de acceso a internet.
- Problemas en la conexión Wi-Fi.
- Poca experiencia en el uso de los aparatos tecnológicos(Computadoras, teléfonos, tabletas)
- Desconocimiento acerca del uso de plataformas educativas (Moodle, Google Classroom, Edmodo, etc.)
- Falta de equipo informático (Computadoras, teléfonos, tabletas)
- Falta de tiempo por trabajo o cuidar algún enfermo.
- Desinterés del alumno por las clases.
- Otros: _____

¿Cómo fue que logró resolver los problemas? *

Tu respuesta _____

¿Cree usted que las clases virtuales contribuyen de igual manera en el aprendizaje con respecto a las clases presenciales? *

Sí

No

¿Qué tanto cree usted que las clases virtuales han mejorado el aprendizaje? *

Mucho

Bastante

Algo

Muy poco

Nada

Enviar

Figura 2. Encuesta a Maestros.

3 RESULTADOS

El número total de alumnos encuestados fue de 100, 50 de ellos de primaria y el resto de las dos universidades seleccionadas. Se hicieron este par de grupos de diferentes niveles educativos, ya que con ello comparamos si las problemáticas ante esta situación variaban mucho.

De la encuesta realizada a los alumnos de ambos niveles, se obtuvieron los siguientes resultados. En la primera pregunta (Figura 3 y 4), que trata sobre los problemas que han presentado los alumnos con esta modalidad, arroja que el problema más común en ambos casos, es la problemática con la conexión Wi-Fi; en el caso de los universitarios el segundo puesto, fue la falta de empatía por parte de los profesores, mientras que en los alumnos de primaria, fue la poca experiencia en el uso de los aparatos tecnológicos. Cabe destacar que, un alumno universitario mencionó que uno de los inconvenientes que había presentado fue el haber enfermado durante el periodo de clases.

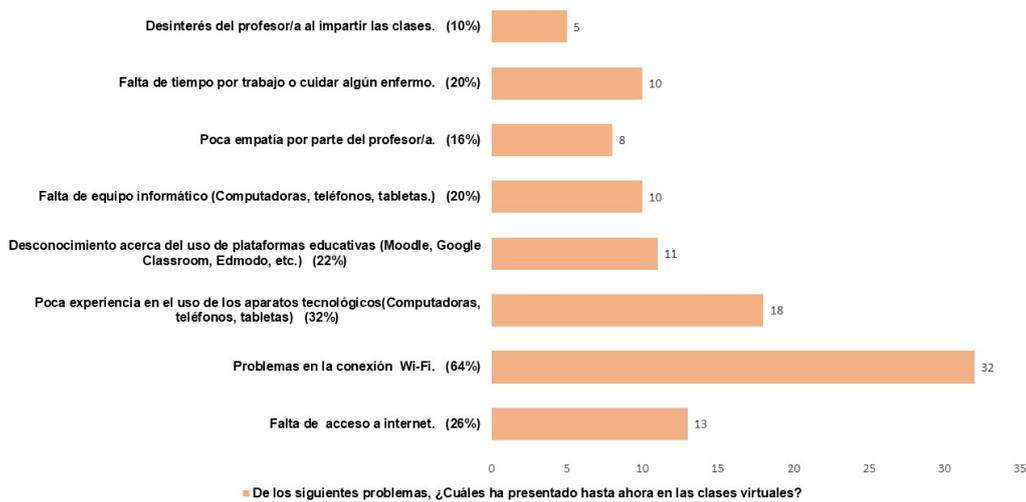


Figura 3. Encuesta a alumnos de primaria, pregunta 1.

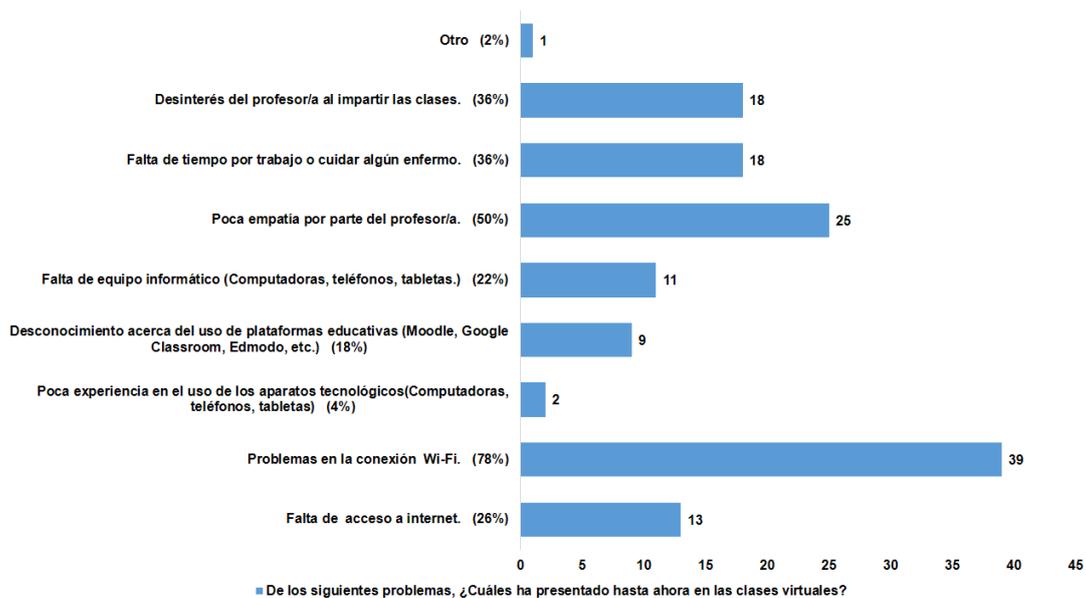


Figura 4. Encuesta a universitarios, pregunta 1.

Por otra parte, en la pregunta dos (Figura 5), se preguntó sobre el tipo de conexión que utilizaba el alumno, en ambos casos la forma de conexión fue por Wi-fi o cable, aun así 6% de los alumnos dijo

conectarse por datos móviles cuando su internet fallaba o porque no tenía recursos para contratar el servicio de internet.

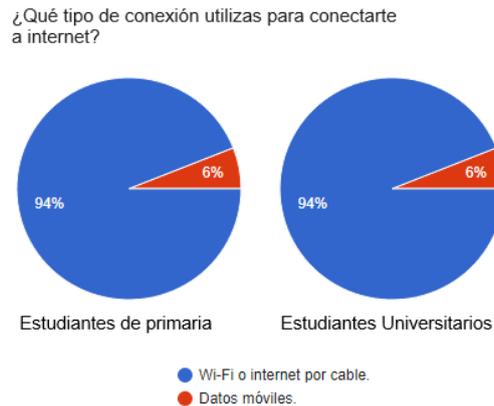


Figura 5. Encuesta a alumnos, pregunta 2.

En la pregunta tres (Figura 6), se hizo mención a los alumnos, sobre si el uso de las herramientas informáticas contribuyeron de buena manera en su aprendizaje durante las clases en línea, lo cual arrojó como resultado que el 84% de los estudiantes de primaria diera una respuesta positiva a esta cuestión, mientras que, el 16% restante respondió negativamente. Por otra parte, el 82% de los estudiantes de universidad afirma que el uso de las herramientas tecnológicas contribuyó de buena manera en su aprendizaje durante las clases en línea, mientras que, el 18% mencionó que no.

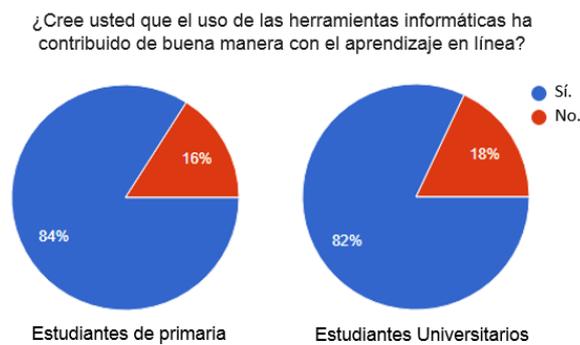


Figura 6. Encuesta a alumnos, pregunta 3.

Por último en la cuarta pregunta (Figura 7) que hablaba sobre la opinión que tenían los alumnos acerca del aprendizaje que han obtenido durante las clases en línea, se tomaron en cuenta cinco posibles respuestas, en ambos casos, los estudiantes expresaron que han aprendido “algo” durante este periodo, siendo el 46% de los universitarios y el 44% de los estudiantes de primaria. Solo el 12% y 10%, respectivamente dijeron no haber aprendido nada.

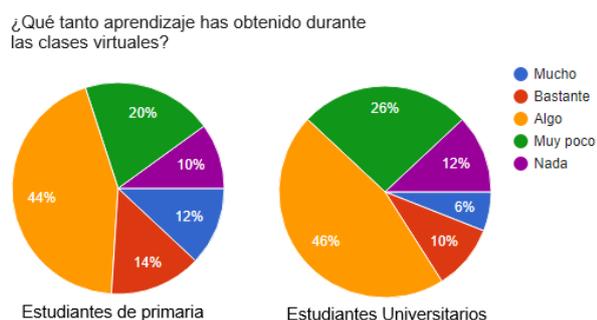


Figura 7. Encuesta a alumnos, pregunta 4.

En el caso de los profesores encuestados en total fueron 13. Los cuales eran de diferentes niveles educativos. En la primera pregunta (Figura 8), que trata de los problemas que han presentado los profesores durante esta nueva modalidad, los resultados que nos arrojó dicha pregunta fue que la problemática más común es el desinterés de los alumnos por las clases, mientras que en segundo puesto lo obtuvo la falla en la conexión Wi-Fi. Sin embargo, es importante mencionar que aunque solo fueron 3 casos, había desconocimiento del uso de las plataformas educativas. Posteriormente en la pregunta dos, se les cuestionó a los profesores cómo habían solucionado sus problemas, a lo que ellos respondieron que el ver videos tutoriales sobre el funcionamiento de las plataformas fue de gran ayuda, también dijeron que al tener fallas con el internet grababan sus clases y las subían a YouTube, para que sus alumnos pudieran verlas en otro momento.

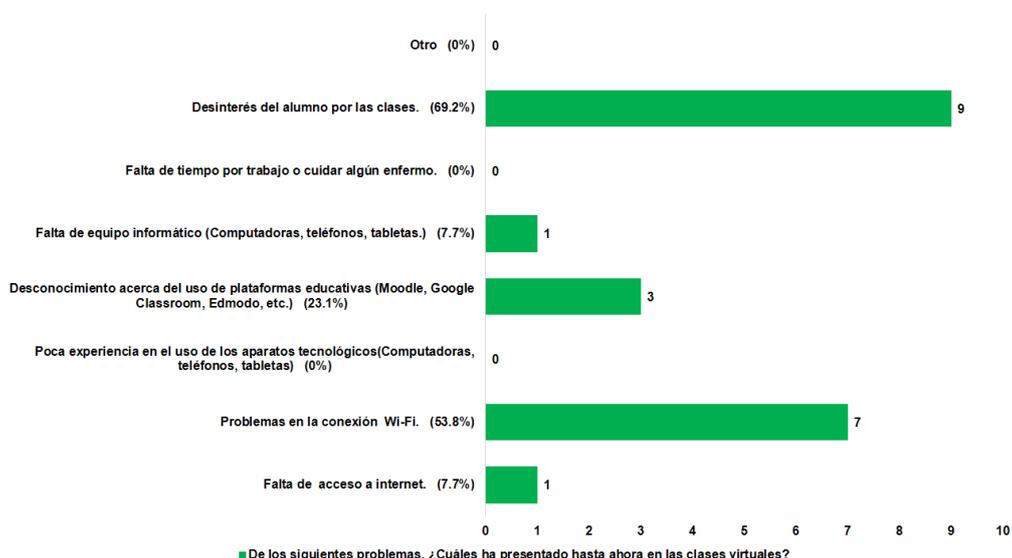


Figura 8. Encuesta a profesores, pregunta 1.

En la pregunta número tres (Figura 9) se le preguntó a los profesores si las clases virtuales contribuyeron de igual manera en el aprendizaje con respecto a las clases presenciales, donde el 92.3% dio un resultado negativo, mientras que el otro 7.7% cree que las clases virtuales contribuyen de igual manera, ya que, respondieron con una respuesta afirmativa.

¿Cree usted que las clases virtuales contribuyen de igual manera en el aprendizaje con respecto a las clases presenciales?

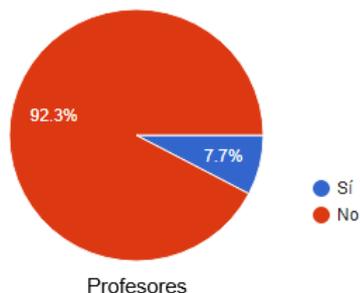
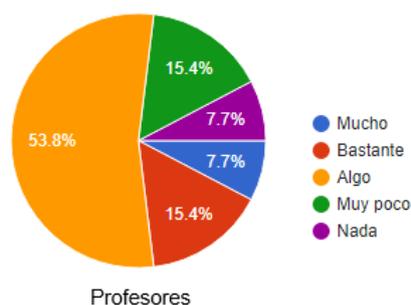


Figura 9. Encuesta a profesores, pregunta 3.

En la cuarta y última pregunta (Figura 10), se le cuestionó a los docentes sobre qué tanto considera que ha mejorado el aprendizaje de los estudiantes con las clases virtuales, donde el 53.8% menciona que han aprendido “algo”, por otra parte, se obtuvo un porcentaje similar en los campos de “bastante” y “muy poco” con un 15.4%, por último, los campos de “nada” y “mucho” obtuvieron el 7.7%.

¿Qué tanto cree usted que las clases virtuales han mejorado el aprendizaje?



Profesores

Figura 10. Encuesta a profesores, pregunta 4.

4 CONCLUSIONES

El primer objetivo era identificar el impacto que está teniendo el uso de las herramientas tecnológicas en la educación durante la pandemia, y gracias a los resultados obtenidos comprobamos que las herramientas han sido de gran utilidad durante esta modalidad, ya que, han facilitado el aprendizaje de los alumnos, sin embargo, para algunos no ha sido muy útil y esto debido a que, por la falta de recursos no cuentan con buenas herramientas, y eso les complica su desempeño en las clases virtuales. Así como también, otro objetivo, era conocer los problemas que han presentado alumnos y maestros desde que inició la cuarentena, en esta parte, los resultados nos arrojaron que nadie ha estado exento de tener dificultades, aunque como lo suponíamos al plantear la pregunta relacionada con este objetivo, los problemas más comunes son la falla en la conexión Wi-fi, el desconocimiento sobre el uso de las plataformas y las herramientas tecnológicas, el desinterés por parte de alumnos y algunos maestros, aunque también, debido a la situación que estamos pasando que es la pandemia, varios maestros y alumnos se han contagiado de este virus.

Tomando en cuenta nuestro último objetivo sobre mostrar las soluciones implementadas por los maestros ante los problemas durante esta situación, hay que reconocer que la mayoría se ha esforzado en solucionarlos de manera rápida y eficaz, como por ejemplo, algunas de las soluciones que nos mencionaron en las encuestas fueron, ver video tutoriales sobre lo que no saben utilizar correctamente o tratar de hacer las clases más dinámicas para aumentar el interés de los alumnos.

Con lo anterior mencionado, consideramos que esta pandemia y las herramientas informáticas han impactado demasiado a la vida académica, de ambas maneras, tanto negativa como positivamente, ya que, no todos tenemos los mismos conocimientos, ni recursos y mucho menos estábamos preparados para enfrentar una situación de esta magnitud. Así que todo el esfuerzo que ponen día con día, alumnos, maestros y padres de familia, debe de ser reconocidos, ya que, no es fácil haber cambiado de un entorno académico presencial a uno virtual tan repentinamente.

REFERENCIAS

[1] V. Suarez, M. Suarez Quezada, S. Oros Ruis and E. Ronquillo De Jesús, "Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020", *The National Center for Biotechnology Information*, 2020. [online]. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7250750/>

[2] "WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020", *WHO*, 2020. [online]. Recuperado de : <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>.

[3] A. Salas, S. Price, "Tecnologías digitales y la pandemia de COVID-19", *CGLU (Ciudades y Gobiernos Locales Unidos)*, pp.2-11, 2020, [online]. Recuperado de: https://www.uclg.org/sites/default/files/eng_briefing_technology_es.pdf

- [4] C. Renzo Aquino-Canchar, C. Camila-Quispe, 2020. [online]. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002020000200010.
- [5] S. Malo Álvarez, A. Maldonado-Maldonado, J. Gacel Ávila, F. Marmolejo, "Impacto del covid-19 en la educación Superior de México", *Revista de Educación Superior en América Latina*, pp.9-14, 2020 [online]. Recuperado de: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/esal/article/viewFile/13402/214421444830>
- [6] R. Ponce Díaz, H. Hernández, A. Díaz Miranda and R. Díaz Gaona, "Retos de la Educación en Línea en Escuelas Públicas en México — Observatorio de Innovación Educativa", *Observatorio de Innovación Educativa*, 2020. [online]. Recuperado de: <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/retos-de-la-educacion-en-linea-en-escuelas-publicas-en-mexico>.
- [7] A. García, "Cerca de 10 plataformas, las más usadas en México en educación a distancia", *El Sol de Toluca*, 2020. [online]. <https://www.elsoldetoluca.com.mx/local/cerca-de-10-plataformas-las-mas-usadas-en-mexico-en-educacion-a-distancia-5713616.html>.
- [8] H. México, "UNAM: 5 plataformas para fortalecer tu educación a distancia", *Heraldo de mexico.com.mx*, 2020. [online]. Recuperado de: <https://heraldodemexico.com.mx/nacional/2020/4/20/unam-plataformas-para-fortalecer-tu-educacion-distancia-169341.html>.
- [9] "Aula Virtual UAS - Plan Covid19", *Aula.uas.edu.mx*, 2020. [online]. Recuperado de: <https://aula.uas.edu.mx/covid19/>.
- [10] I. Ordorika, "Pandemia y educación superior", *Revista de la Educación Superior*, 2020. [online]. Recuperado de: <http://189.254.1.230/ojs/index.php/resu/article/view/1120/427>