

# Classroom y zoom en un cambio obligado de uso de tecnologías en educación

Classroom and zoom in a forced change of use of technologies in education

Elba P. Alatorre Rojo<sup>1</sup>, Diana P. Calleros Alatorre<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Guadalajara, México

patricia.alatorre@redudg.udg.mx , paola.calleros@udgvirtual.udg.mx

**RESUMEN.** Esta contribución se enfoca a describir la percepción de estudiantes de nivel licenciatura, ante el cambio de participar en clases presenciales a clases a distancia, mediadas por tecnología. Se estudia la incorporación de la plataforma Classroom y el uso de la herramienta Zoom como apoyos ante la necesidad de trabajar en la virtualidad, al no poderse continuar las clases presenciales por una contingencia sanitaria mundial.

Se presenta un estudio de tipo exploratorio descriptivo con enfoque mixto, utilizando como instrumentos encuestas, con preguntas en escala de Likert y preguntas abiertas que se hicieron llegar a los informantes a través de la aplicación Google Forms. Se trata de un estudio de caso que se realizó en dos etapas: al inicio de la operación del cambio y al cierre del ciclo escolar. Las conclusiones contrastan la percepción de los estudiantes en la primera y en la segunda etapas.

**ABSTRACT.** This contribution focuses on describing the perception of undergraduate students, in the face of the mandatory change from participating in face-to-face classes into distance learning classes, heavily mediated by technology. The incorporation of the Classroom platform and the use of the Zoom tool to support the need to work online, as it is not possible to continue face-to-face classes due to a global health contingency, is studied.

A descriptive exploratory study with a mixed approach is presented, using surveys as instruments, with Likert scale questions and open questions that were sent to the informants through the Google Forms application. This is a study case that was carried out in two stages: at the beginning of the operation of change and by the end of the school year. The conclusions contrast the perception of the students between the first and second stages.

**PALABRAS CLAVE:** Educación a distancia, Uso de tecnología, Mediación tecnológica, Ambientes virtuales de aprendizaje, Interacción.

**KEYWORDS:** Distance education, Use of technology, Technological mediation, Virtual learning environments, Interaction.

## 1. Introducción

Desde finales del siglo pasado se habla, en el ámbito de la educación, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), de la incorporación de recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de los ambientes virtuales de aprendizaje y de los cambios en el paradigma educativo. Lo que se veía como algo que poco a poco sería el futuro de la educación, de repente apareció en un presente inesperado que alteró el ritmo escolar.

Al presentarse la emergencia de cambio debido al cierre de las escuelas, ante la posibilidad de contagio en la pandemia de enfermedad por Coronavirus (COVID 19), los docentes de todos los niveles educativos tuvieron que hacer alarde de sus conocimientos, estrategias y creatividad para lograr terminar el ciclo escolar 2020 "A" (enero-junio). Para esto, buscaron la forma de mantenerse en comunicación y relacionarse con sus estudiantes, utilizando la tecnología a su alcance para continuar las actividades y terminar sus programas. La contingencia de salud agudizó las diferencias y disparidades existentes entre los estudiantes, respecto a los dispositivos electrónicos con los que cuentan y el uso que hacen de las TIC.

Ordorika (2020) respecto a la situación que se vive en educación afirma que "En casi todo el mundo, una gran cantidad de estudiantes se han visto afectados de distintas maneras. La cancelación de clases presenciales y los estudios en línea, organizados con premura y preparación insuficiente, han generado grandes dificultades" (p. 3).

Para salvar el problema que se presentaba y lograr continuar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se recurre al apoyo del uso de la tecnología para salvar la distancia. El estudio que se presenta se ubica en un tipo de educación emergente, que hace uso de la virtualidad al apoyarse en plataformas y herramientas digitales, para el caso, Classroom y ZOOM. La primera una plataforma digital gratuita desarrollada por Google y la segunda, un programa de video llamadas para reuniones virtuales, al que se accede por computadoras de escritorio y portátiles, teléfonos inteligentes y tabletas.

El presente documento da cuenta de una investigación realizada en una universidad pública en Jalisco, México, con estudiantes del 4º y 6º semestre de una licenciatura en el ámbito educativo. Se hace hincapié en que los sujetos de investigación son estudiantes mujeres que provienen de tres municipios: Guadalajara, Tlaquepaque y Tonalá, de un nivel socioeconómico medio y medio bajo, en edades entre 20 y 45 años.

La importancia de este estudio radica en que los sujetos de investigación se están formando para desempeñarse en el ámbito educativo, su formación incluye experiencias de aprendizaje vivenciales y ésta es una oportunidad de incursionar en el uso de nuevas TIC como apoyo al aprendizaje.

## 2. Revisión de la literatura

El sector educativo ha sido uno de los más afectados por la emergencia ante la pandemia del COVID 19, a decir de Ruiz (2020) "se ha producido una situación excepcional: el cierre de las clases presenciales en todos los niveles educativos en la amplia mayoría de los países del mundo" (p. 50). Esto se califica por este autor como una situación crítica de carácter global.

Los Estados nacionales y diversas instituciones vienen ejecutando la llamada Enseñanza de emergencia a distancia y diseñando intervenciones que permiten asegurar la continuidad de los servicios educativos, estatales y no estatales después de la cancelación de las clases. A decir de Ruiz (2020) "En un informe del día 6 de abril de 2020, los responsables de UNESCO admitieron que se trataba de una crisis sin precedentes en la historia de la educación escolar" (p. 51).

Una de las estrategias puestas en práctica fue la de trasladar el proceso de enseñanza aprendizaje diseñado para una modalidad presencial hacia medios virtuales/digitales; que entre los temas críticos de discusión/debate pusieron a las competencias docentes, el acceso a servicios de Internet, la velocidad de respuesta de los



sistemas de educación, la cobertura y, sobre todo la calidad del servicio educativo (Cabral, 2020).

Delgado-Valdivieso y Grupo de Estudiantes de Maestría en Educación (2020) analizaron la atención de los sistemas educativos de los países de América Latina durante la emergencia por la epidemia COVID-19. El objetivo de su estudio fue evidenciar las trayectorias dadas en los países de la región para atender a toda la población estudiantil que ha tenido que interrumpir sus actividades de aprendizaje para permanecer en casa.

En su estudio el enfoque de la metodología fue cualitativo, lo aplicaron en 19 países, describieron la población estudiantil, así como las intervenciones dadas en el marco de la emergencia. Los resultados que obtuvieron éstos autores de una población con 161 millones de estudiantes en todos los niveles, el 15,30% corresponde a educación superior. Las intervenciones fueron enfocadas en un trabajo en casa, buscando una cobertura nacional.

La discusión y conclusiones que plantearon recaen en tres importantes análisis: (1) Planes, programas o proyectos nacionales de estudios en casa con modalidades de atención a distancia, (2) La educación a distancia con una modalidad de atención virtual es la principal estrategia de trabajo con los estudiantes y (3) La radio, la televisión, así como recursos impresos, son otras estrategias de trabajo para llegar a rincones donde la conectividad no es posible (Delgado-Valdivieso & Grupo de Estudiantes de Maestría en Educación, 2020) (PÁRRAFO 1).

Hodges et al. (2020) señalaron que debido a la pandemia por COVID-19, los centros educativos y universidades se enfrentaron a la disyuntiva de cómo continuar impartiendo sus cursos, mientras mantienen a su personal y estudiantes a salvo de una emergencia de salud pública. Muchas instituciones optaron por cancelar todas las clases presenciales, incluidas las prácticas en laboratorios y otras actividades de aprendizaje. Requirieron que los profesores impartieran sus cursos en línea. (PÁRRAFO 2).

En este momento tan especial de cambio forzado de la educación presencial a la educación a distancia, se puede hacer referencia a publicaciones sobre universidades, como es el caso de la Universidad Autónoma Metropolitana. En La prensa, (abril, 2020) sección Metrópoli publica:

La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) dio a conocer que aprobó –en la sesión 474 (urgente) del Colegio Académico, realizada de manera virtual– el Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER) con el fin de apoyar a docentes y alumnos durante la contingencia por el COVID-19, a partir del trimestre 20-I que iniciará el 11 de mayo. (párrafo 1).

Los docentes estarán a cargo de los grupos y podrán elegir herramientas de comunicación: correo electrónico, redes sociales, audio o video conferencias, foros de colaboración o plataforma virtual; de almacenamiento, incluidos correo electrónico, la nube y biblioteca virtual, por citar algunos, y de creación de tareas de edición de texto, presentaciones de software libre que no requiere licencia, publicación Web o si se tiene licencia, cualquier software comercial conocido. (párrafo 4).

Cabral (2020) realizó un estudio en el que da respuesta a preguntas de si la educación virtual funciona, sobre qué aspectos de ésta pueden predecir su éxito y por qué si es tan bueno no es ya el dominante. A la primera pregunta la respuesta es que sí. “Los resultados son bastante concluyentes en términos de la efectividad. Combinando los 51 resultados, el efecto medio es de un 24% de una desviación estándar superior para el aprendizaje virtual, con un valor-p menor al 1 por mil” (p. 4). Al terminar su estudio este autor hace la siguiente afirmación: “Por esto, a pesar de que ha habido muchos intentos de que la docencia virtual progrese y sus resultados pueden ser buenos, estoy bastante convencido de que una sustitución total es improbable a corto plazo” (p. 5).

Flórez-Pabón (2020) declaró que, en esta nueva modalidad virtual suscitada por la crisis sanitaria mundial,

el intentar buscar una educación virtual auténtica, tiene que ser el derrotero que la comunidad académica de educadores en general se tiene que plantear. Propone reflexiones en torno de la educación presencial y virtual que se están viviendo en medio de la crisis sanitaria mundial con la visión en los recursos educativos. En donde el objetivo principal fue analizar ¿qué debería ser la educación virtual en el siglo XXI en medio de la pandemia?, ¿se educa con solo decir un discurso teórico (mediado por Zoom, Teams, Google Meet, entre otros) o práctico en los ejercicios de la docencia? ¿un estudiante aprende con sólo asistir a clase mediada por cualquier plataforma? y cómo implementar el vellocino dorado de la auténtica educación virtual, si existe. Entre las conclusiones que propuso se encuentran las siguientes: preferir herramientas colaborativas e interactivas, superar los vicios de la educación presencial, preparar lo que se quiere decir, tener conciencia del tiempo para educar, calificar, retroalimentar y tener una vida personal, tener una logística en el hogar para la educación virtual suscitada por la pandemia.

El uso de Internet, teléfonos inteligentes y tabletas resulta de gran importancia en estos momentos en que, un futuro en la educación que se veía por llegar a grandes pasos, se hace presente de manera inesperada. Ya se hablaba de la incorporación de estas tecnologías como un fenómeno, Organista (2019) comentó:

Este fenómeno es una de las revoluciones tecnológicas de mayor importancia para la humanidad, cuyo sustento principal se basa en el cómputo ubicuo – en todas partes al mismo tiempo–, la telefonía móvil y la red Internet, además de una disminución en los costos de productos tecnológicos y de servicios, así como en la proliferación de aplicaciones (apps) para prácticamente cualquier propósito. (p. 33)

El uso de Internet posibilita salvar la distancia al utilizarse plataformas específicas para el desarrollo de cursos en ambiente virtuales, esto ha producido grandes cambios en educación al darse nuevas formas de transferencia del conocimiento ya que por medio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se hace uso intensivo de los medios tecnológicos y aplicaciones informáticas, que logran ocupar espacios importantes al desarrollar nuevos ambientes de aprendizaje que diversifican la formación en las instituciones educativas (Barrera & Guapi, 2018). En este contexto al darse la mediación tecnológica en educación y la entrada a lo que se ha llamado la sociedad del conocimiento, cuando la educación cara a cara no es posible se recurre a los nuevos ambientes de aprendizaje a través del uso de plataformas virtuales que permiten la realización del proceso enseñanza-aprendizaje.

Organista (2019) menciona que “Los conflictos surgen porque la mayoría de las escuelas realizan sus actividades educativas desde una didáctica tradicional, donde la figura del docente, el pizarrón y los apuntes son elementos fundamentales.” (p. 39). Ante esto se hace necesaria “La Implementación de recursos tecnológicos, capacitación del personal docente, adaptación de los estudiantes a esta forma de educación, sin olvidar que cada uno de estos aspectos deben enfocarse en buscar la calidad educativa.” (Cóndor-Herrera, 2020) (PARRAFO 7).

Las aulas virtuales se aplican tanto en la educación presencial como en la a distancia, facilitan la comunicación entre quienes participan, incorporando herramientas y recursos para enriquecer el aprendizaje (Barrera & Guapi, 2018). El uso de las TIC ofrecen múltiples posibilidades, “Esto implica un esfuerzo pues se requiere del rompimiento de estructuras mentales para adaptarse a una nueva forma de enseñar y aprender” (Pérez Cervantes & Saker Barros, 2013: 154).

Hablar de tecnología digital y educación no puede referirse al mismo desarrollo que tiene esta tecnología en la sociedad, ya que como dice Díaz Barriga (2020):

Ciertamente, estamos ante una nueva generación de alumnos que, en general, está vinculada con la tecnología digital, lo cual ha modificado sus formas de aprender, sus intereses y sus habilidades. Sin embargo, esto no significa que puedan aprender con la tecnología; saben usarla para comunicarse, para las redes sociales, pero no necesariamente la emplean como un recurso de aprendizaje. Los sistemas educativos y pedagógicos van a la zaga en esta tarea (p. 22).

Alatorre Rojo, E. P.; Calleros Alatorre, D. P. (2020). Classroom y zoom en un cambio obligado de uso de tecnologías en educación. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJSEBC)*, 7(2), 7-18.



A decir de Hodges et al. (2020) “Las experiencias de aprendizaje en línea planificadas bien son significativamente diferentes de los cursos ofrecidos en línea en respuesta a una crisis o desastre”. (PÁRRAFO 1) Para continuar los estudios durante lo que resta del ciclo escolar si se mantiene el cierre de escuelas debido a la pandemia del COVID 19 de acuerdo a este autor se deben comprender estas diferencias, ya que no se trata de cursos diseñados para trabajarse en línea, sino un cambio repentino en que se recurre al aprendizaje en línea como una acción emergente.

Sobre el cambio de actitud de los estudiantes de pregrado acerca del uso de plataformas virtuales Pérez y Saker (2020) presentan un estudio de caso realizado en la Universidad del Magdalena, Colombia. Se basó en un paradigma cualitativo, que utilizó como técnica el grupo focal y dos encuestas. Se evidenció en los resultados que, como canal comunicativo la interacción presencial no es el único que garantice aprendizajes efectivos, con el uso de plataformas virtuales se contribuyó a elevar la autoestima y a mejorar el tiempo de realización de actividades complementarias a los encuentros presenciales. (p. 153)

El cambio brusco de la educación presencial a la educación a distancia apoyada por recursos digitales no fue de gran ayuda para el desarrollo de la cultura en torno a la educación en línea. Hodges et al. (2020) afirma que:

Estos movimientos apresurados en línea de tantas instituciones a la vez podrían sellar la percepción del aprendizaje en línea como una opción débil, cuando en realidad nadie que haga la transición a la enseñanza en línea en estas circunstancias realmente estará diseñando para aprovechar al máximo las ventajas y posibilidades de la formato [sic] en línea. (PARRAFO 5)

Para Sánchez (2020) el utilizar un sistema de videoconferencia como Zoom genera una interacción en tiempo real con y entre los estudiantes. Propone cinco maneras de involucrar a los estudiantes: promover que los aprendices hablen, utilizar la herramienta de votación, invitar a los alumnos a escribir en el chat mientras otros hablan, trabajar en pequeños grupos y compartir trabajos a través de videos, documentos, presentaciones y el uso de pantalla en blanco para escribir o dibujar colaborativamente.

Un elemento importante es el diseño de estrategias de aprendizaje ya que, de acuerdo con Perdomo Rodríguez (2016):

Comprender y hacer uso de estrategias de aprendizaje permite y posibilita escenarios para la interacción, para intercambiar puntos de vistas hacia el conocimiento, para mantener una comunicación constante, para fortalecer la comunicación escrita y verbal, para potencializar el intercambio de ideas, dándoles la libertad a sus estudiantes de sentirse más cómodos en el momento de participar. (p. 3)

Al utilizar cualquier plataforma o herramienta digital lo importante será el diseño de las estrategias a realizar ya que los recursos tecnológicos potenciarán el logro de los objetivos propuestos en éstas.

### 3. Metodología

El estudio que se presenta se realizó desde un paradigma interpretativo con un tipo de investigación exploratoria descriptiva que lleva a “recabar información para reconocer, ubicar y definir los problemas y obtener un panorama general de la investigación” (Rojas, 2009, p.41). Se trabajó con un enfoque mixto al recabar datos con encuestas aplicadas a través de Google Forms, herramienta desarrollada por Google para la creación y análisis de encuestas. Estos instrumentos se estructuraron con preguntas en formato de escala de Likert para datos cuantitativos y preguntas abiertas que recabaron datos cualitativos, mismos que llevaron a la construcción de categorías para su análisis. El diseño fue un estudio de caso, ya que se estudió el problema como se daba en su contexto natural.

Los sujetos de estudio fueron estudiantes del 4° y 6° semestre de una licenciatura en el ámbito de la educación, en una universidad pública de México. El universo se formaba de 49 estudiantes, todas mujeres.

Alatorre Rojo, E. P.; Calleros Alatorre, D. P. (2020). Classroom y zoom en un cambio obligado de uso de tecnologías en educación. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJSEBC)*, 7(2), 7-18.



El estudio se realizó en dos etapas. En la primera se aplicó el instrumento a los informantes a una semana de iniciarse la operación del cambio, con la intención de conocer su opinión sobre lo implementado para continuar las clases y tener un acercamiento al uso de los recursos que se plantean para terminar el ciclo. La segunda etapa se realizó al finalizar el ciclo para conocer su opinión y experiencia en torno al uso de la tecnología utilizada.

El instrumento para la primera etapa se formó con 10 ítems: seis preguntas en escala de Likert (ítems 1 a 6) dos preguntas abiertas (ítems 7 y 10) un comentario (ítem 8) y una pregunta de opción múltiple (ítem 9). Para la segunda etapa como instrumento se utilizó una encuesta conformada por 14 ítems. Cinco de estos fueron preguntas en escala de Likert (Ítems 1,2,4,6 y 8) seis preguntas abiertas (Ítems 3,5,8,9 13 y 14) y tres preguntas de opción (10,11 y 12).

## 4. Resultados

Se muestran los resultados de la aplicación de la encuesta en las dos etapas contempladas en el estudio, las respuestas se concentraron en Excel para su interpretación.

### 4.1. La primera etapa

Esta etapa se realizó una semana después de iniciado el proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia mediado por la tecnología. Se envió la encuesta a las 49 estudiantes, solo se recibieron de regreso 39 de éstas. Las seis preguntas en escala de Likert contemplaban cinco opciones siendo el 1 para el valor más bajo y 5 para el valor más alto. El concentrado de respuestas se muestra en la tabla 1.

| Pregunta | Valor 1 | Valor 2 | Valor 3 | Valor 4 | Valor 5 |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1        | 2       | 4       | 11      | 9       | 13      |
| 2        | 0       | 3       | 6       | 15      | 15      |
| 3        | 0       | 1       | 6       | 10      | 22      |
| 4        | 0       | 1       | 7       | 9       | 22      |
| 5        | 1       | 6       | 6       | 10      | 16      |
| 6        | 2       | 8       | 10      | 8       | 11      |

Tabla 1. Respuestas en las primeras seis preguntas. Fuente: Elaboración propia.

Para la primera pregunta ¿Qué tan intuitiva fue tu primera conexión a la aplicación ZOOM? 13 estudiantes manifestaron que fue muy intuitiva, 11 expresan un valor intermedio y 2 de ellas dicen que no fue intuitiva. Lo que se expresa para la pregunta 2 ¿Qué tan intuitiva fue tu primera experiencia con Classroom?, da cuenta de que la mayoría del grupo la ubican en valores de 4 y 5. Para la pregunta 3 que solicita un valor para la facilidad de uso de la herramienta de Classroom para avisos, 22 estudiantes la califican como muy fácil.

En la pregunta 4 que se pide valor para la facilidad de uso de la herramienta de Classroom para envío de tareas, 7 estudiantes le dan un valor intermedio y para una estudiante el valor es bajo ya que marca 2 de los 5 posibles y 22 seleccionaron el valor más alto que es 5.

La pregunta 5 ¿Qué tan interactivas han sido las clases en ZOOM? 16 estudiantes dan el máximo valor, aunque 6 le dan un valor intermedio y 7 un valor bajo. Ante la pregunta 6 ¿La implementación de clases a través de ZOOM ha ayudado a tu aprendizaje? 11 estudiantes dan el valor más alto, 10 asignan un valor intermedio, 8 un valor de 2 y 2 un valor de 1.

En esta primera encuesta se incorporaron preguntas abiertas, una con opción múltiple y un comentario. Para el análisis de las respuestas del ítem 7, pregunta abierta y del ítem 9 comentario, se ubicaron como categorías: la Aceptación, el Rechazo, Ubicar ventajas y Ubicar desventajas.

Para el ítem 7 que presentaba la pregunta ¿Cuál ha sido tu experiencia acerca del aprendizaje en casa utilizando la tecnología? las respuestas se inclinan al rechazo ya que solo 5 de las informantes expresan su aceptación al aprendizaje mediado por tecnología, 34 de ellas dan mensajes específicos de rechazo, se hace



énfasis en la preferencia de las clases presenciales y la necesidad de regresar a las aulas de clase.

Como ventajas mencionan que se fomenta el aprendizaje autogestivo y el autodidactismo, la oportunidad de conocer herramientas digitales y el aprovechar mejor el tiempo. Se marcan como desventajas la falta de interacción cara a cara, lo complicado de un ambiente propicio para aprender en casa, el estrés por los tiempos de conexión, la falta de computadoras, la mala conexión de internet y la necesidad de mayor apoyo docente.

Se solicita en este primer instrumento, en el ítem 8 redactar su percepción de las clases virtuales vía ZOOM. Los comentarios analizados atendiendo las categorías construidas presentan rechazo con frases explícitas de 14 de las estudiantes, 20 de ellas manifiestan su aceptación.

Entre las ventajas que ubican al tener clases virtuales mediante la herramienta ZOOM se plantea que se posibilitó la continuidad del semestre, lo agradable de continuar viendo a la maestra y los compañeros, la posibilidad de compartir pantalla, el apoyo de presentaciones visuales, la posibilidad de despejar dudas y dar explicaciones detalladas, el permitir concentrarse en el tema, continuar aprendiendo de forma colaborativa, la posibilidad de la interacción al momento y el utilizar nuevas herramientas virtuales. Como desventajas se marcan: que no todos se pueden conectar fácilmente, no tener acceso a internet o contar con un acceso limitado o intermitente, la dificultad para ponerse de acuerdo en el horario para la conexión, el estar en línea es estresante y la falta de capacitación para el uso de la herramienta.

El ítem 9 se dirige a ubicar problemas que se tuvieran al trabajar en la modalidad a distancia mediada por tecnología. La opción es marcar alguno o algunos, de los cuatro problemas específicos que se anotaban, indicar que ninguno de los planteados y se da la opción de anotar otros. Se presenta el concentrado de resultados en la figura 1.

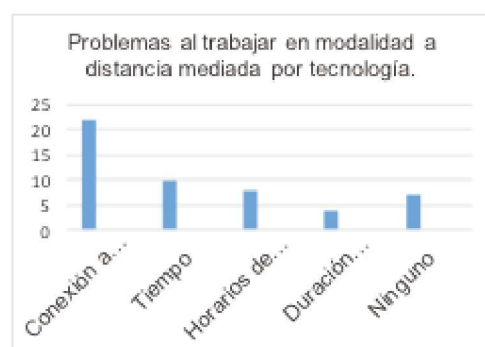


Figura 1. Resultados del ítem 9. Fuente: Elaboración propia.

Este ítem lo contestaron 38 de las informantes, en uno de los instrumentos devueltos no se tuvo respuesta. Como problemas en este ítem se planteaban la conexión a internet, problema marcado por 22 estudiantes, el tiempo dedicado a la clase, que fue un problema que reconocían tener 10 de las estudiantes; los horarios de clase en ZOOM con el que se identificaron 8 estudiantes; la duración de la sesión que fue un problema para 4 estudiantes y 7 de ellas no se identificaron con ninguno de estos problemas. Ante la posibilidad de anotar otros problemas ubicados se plantea el lugar para tomar la clase, la cantidad de aplicaciones a manejar y las deficiencias de los dispositivos con que se contaba.

Otra pregunta abierta se presenta en el ítem 10, ¿Qué sugerencias tendrías para desarrollar la clase en modalidad a distancia mediada por tecnología? Este ítem tuvo la intención de ubicar elementos de mejora para trabajar en lo que restaba del semestre. Desde la experiencia que se tenía al momento las participantes sugirieron: mejorar la interacción, tomar en cuenta los tiempos para la entrega de actividades, mayor apoyo auditivo y visual, tomar en cuenta las dificultades del acceso a internet, concientizar a los participantes para lograr mayor compromiso al participar en las actividades, integrar el trabajo en equipo, utilizar más el espacio

del chat en las sesiones vía ZOOM y mejorar el diseño instruccional en la plataforma Classroom.

## 4.2. La segunda etapa

Una vez finalizado el ciclo escolar se llevó a cabo la segunda etapa del estudio. En esta ocasión se envió la encuesta y se recibieron 38 contestadas. La encuesta contempló cinco preguntas en la escala de Likert el concentrado de respuestas se muestra en la tabla 2.

| Pregunta | Valor 1 | Valor 2 | Valor 3 | Valor 4 | Valor 5 |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1        | 3       | 5       | 13      | 11      | 6       |
| 2        | 0       | 0       | 10      | 14      | 14      |
| 4        | 0       | 1       | 5       | 10      | 22      |
| 6        | 0       | 3       | 6       | 15      | 14      |
| 7        | 1       | 3       | 8       | 11      | 15      |

Tabla 2. Respuestas de escala de Likert. Fuente: Elaboración propia.

Para estas preguntas de nuevo la escala se presentó del 1 al 5 siendo 5 el valor más alto. Para la primera pregunta ¿Cómo calificarías tu experiencia en el cambio de las clases presenciales a clases a distancia? Seis estudiantes dan la mayor puntuación, 11 un valor de 4, 13 un valor intermedio y 8 un valor bajo. En la pregunta 2 ¿Cómo calificas la herramienta ZOOM a partir de su uso? 10 estudiantes le dan un valor intermedio, 14 un valor de 4 y 14 el valor más alto.

Para el ítem 4 ¿Qué tan intuitivo fue trabajar en Classroom? Solo una estudiante da un valor bajo al anotar un 2, cinco estudiantes dan un valor intermedio, 10 un valor de 4 y 22 le dan el valor más alto. En el ítem 6 ¿Qué tan interactivas han sido las clases en ZOOM? Tres estudiantes dan un valor bajo al anotar un 2, seis estudiantes dan un valor intermedio, 15 un valor de 4 y 14 anotan el valor más alto. Para el ítem 7 ¿La implementación de clases a través de ZOOM ayudó en tu aprendizaje? 15 estudiantes dan el valor más alto, 8 un valor intermedio y 4 de ellas dan un valor bajo.

En cuanto a las preguntas abiertas, en el ítem 3 se pide comentar ¿Cuál es tu opinión acerca del uso de Zoom en las clases a distancia? En las respuestas se encontraron 32 comentarios afirmando que fue de gran apoyo. Se dice que fue una herramienta muy útil, que ayudó mucho para resolver dudas, fue fácil de usar. En la encuesta ubicada con el número seis se encuentra como parte de la respuesta “fue de bastante ayuda ya que nos comunicamos de manera rápida y sencilla”, en la 13 se anota “Es eficiente, pero no suplente una clase de manera presencial” y en la 24 se comenta que “fue súper bien como alumno sentir la presencia y el apoyo del asesor”, en la encuesta 35 la respuesta dice que “fue de gran ayuda ya que permite a cualquier usuario compartir pantallas”.

En esa misma pregunta se encuentran comentarios que hacen referencia a problemas de conexión por fallas en el internet. En la encuesta marcada con el número dos se lee “Es una app muy buena, aunque se traba muchas veces por la mala calidad del internet” comentario que se encontró en otras 8 encuestas. Otros comentarios giraban en torno a la necesidad de capacitación para el uso de esta herramienta, cuatro estudiantes comentan que al inicio fue difícil y en la respuesta de la encuesta 3 se anota “Se me hizo un poco complicado al principio, pero cuando ya lo vas usando cada día le vas tomando más idea” y en la 38 “creo que los profesores deberían realizar una clase zoom para saber para qué sirve cada herramienta”.

En cuanto a la pregunta ¿Cuál es tu opinión acerca de Classroom? del ítem 5, las 38 encuestas presentaron respuestas de aceptación refiriendo las bondades de su uso. Se anota que es una buena herramienta, fácil de usar para subir trabajos sin que éstos se pierdan y se acomoda a los tiempos del estudiante. En la respuesta que se da en la encuesta 14 se anota “la considero útil en esta modalidad ya que ahí también podemos consultar los textos proporcionados por el profesor a la hora que sea”, en la 19 se lee “Además que te recuerda las tareas pendientes, es fácil trabajar por esta plataforma”. Otra respuesta, la de la encuesta 21 dice “Si, es

Alatorre Rojo, E. P.; Calleros Alatorre, D. P. (2020). Classroom y zoom en un cambio obligado de uso de tecnologías en educación. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, 7(2), 7-18.



muy buena, tiene tus materias divididas y tus trabajos entregados ordenados más aparte cualquier duda puede aclararse en plataforma”. La respuesta en la encuesta 36 menciona “me gusta que tenga el espacio donde un compañero escribe sus puntos de vista...y los demás compañeros pueden comentar que les parece esa postura”.

En las respuestas a este cuestionamiento también se encuentran comentarios en torno a problemas con el diseño del curso, la necesidad de capacitación para su uso y de apoyo por parte del docente para la comprensión tanto del contenido como de las instrucciones en plataforma.

El ítem 8 es una pregunta abierta ¿Cuál fue tu experiencia acerca del aprendizaje en casa? Al analizar las respuestas se encontró que, de las 38 respuestas logradas, 16 eran positivas y 22 negativas. Las respuestas positivas mencionaban que fue una buena experiencia, una oportunidad de formación diferente, tediosa al inicio, pero conforme se avanzaba se hizo sencilla. En la respuesta de la encuesta 3 se menciona que “fue buena ya que la maestra explicaba de forma muy didáctica” y la 5 mencionaba que “fue bueno por el hecho que teníamos al docente acompañándonos en todo momento”. En la encuesta 11 se menciona “Al principio muy tediosa pero ya conforme estuvimos trabajando se me hizo sencilla” y en la 22 “Súper bien, cómodo y de gran experiencia”. La 35 comenta “Al principio se me complicó el cambio repentino de lo presencial a lo virtual, sin embargo, no fue malo pues como pedagogos nos puede servir para saber qué hacer en un futuro ante estas situaciones”.

En esta pregunta las respuestas negativas hacen mención al estrés ante la virtualidad y el tener que utilizar herramientas digitales, las distracciones al trabajar en casa, la falta de dispositivos adecuados, lo intermitente del internet y la preferencia por la presencialidad. La encuesta 7 menciona “no es la misma atención que uno como alumno le da”. En la 18 la estudiante comenta “me costaba realizar los trabajos, no tengo computadora y en el cel no es nada sencillo” en la 21 se dice “no es lo mismo a forma presencial a la que estaba acostumbrada” y en la 28 “El aprendizaje desde casa es cómodo, pero no es más efectivo que el aprendizaje presencial”.

Para la pregunta ¿Qué elementos son los que faltaron para que tu aprendizaje fuera mayor o más relevante? Ítem 9, las respuestas marcan: más tiempo para la práctica, la explicación presencial de la maestra, buena conexión a internet, mayor interacción, orden al participar en ZOOM, clases más dinámicas, experiencia en el uso de herramientas tecnológicas y adecuación del área de estudio en casa. Llama la atención que en 13 de las respuestas se mencionara la interacción de maestro-estudiantes y estudiantes-estudiantes.

La respuesta en la encuesta 8 menciona como elementos que faltaron para un mayor aprendizaje “Buena conexión a internet y que todos diéramos nuestra opinión”. En la encuesta 15 se afirma que “En el presencial interactúas con compañeros, maestros y demás personal, solicitas apoyo a diferentes maestros” y en la 18 “Más interacción entre compañeros y profesores”.

El ítem 10 fue una pregunta de opción, se solicitaba marcar problemas que se les hubieran presentado en las clases a distancia, de los 6 que se presentaban, o bien marcar ninguno o anotar otros. El concentrado se muestra en la figura 2.

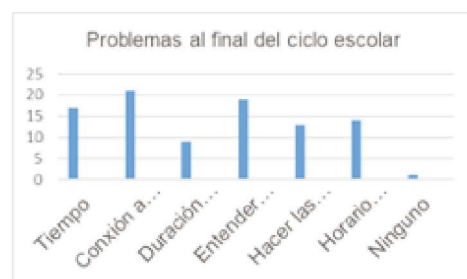


Figura 2. Resultados del ítem 10. Fuente: Elaboración propia.

Este ítem lo contestaron 37 estudiantes. 17 de ellos marcaron el problema tiempo, 21 la conexión a internet, 9 la duración de las sesiones vía ZOOM, 19 entender el tema, 13 Hacer las actividades, 14 El horario de la clase vía ZOOM y una estudiante marcó que no tuvo ningún problema.

El ítem 11 se enfocaba al WhatsApp, aplicación que se utilizó para reforzar la interacción. El ítem se marcaba como: Consideras que la comunicación vía WhatsApp fue. Las opciones eran Útil o Innecesaria. Todas las estudiantes marcaron la opción Útil.

Para el ítem 12 la pregunta fue ¿Aprovechaste las sesiones de asesoría para los trabajos finales? Se mostraban como opciones Si o No. Una estudiante no contestó, 2 anotaron que no y 35 que sí.

En la pregunta ¿Qué aspectos notaste son importantes para aplicar el siguiente semestre? Ítem 13 las respuestas se dirigieron a solicitar continuar utilizando Classroom y ZOOM, más tiempo de clases en ZOOM, mayor interacción, disciplina y compromiso de los estudiantes y mejor administración del tiempo. En las encuestas 1 y 36 se anota “Regresar a clases presenciales” y “Clases presenciales por favor” respectivamente. La respuesta en la encuesta 5 dice “que las clases en zoom no sean tan largas”, en la 12 “Más clases en zoom y que los maestros tengan en cuenta que no solo tenemos su materia” En la encuesta 24 se anota “Mayor comunicación, organización del tiempo y compromiso de los estudiantes”.

En la pregunta del ítem 14 ¿Cuál es tu percepción del cierre de semestre? Se comenta que fue un buen cierre del curso, aunque estresante, fue gran reto, un cambio para todos, no es el mismo aprendizaje en línea que en lo presencial, se requiere contar con los medios necesarios e idóneos para trabajar y técnicas y dinámicas vía internet. En la encuesta 4 se anota “Fue algo que nos cambió a todos y más cuando es mejor ir a presenciales que en línea, es más fácil entender”, en la 8 “Aprendí mucho a pesar de que no era lo que esperaba ya que estoy acostumbrada a las clases presenciales”, la 16 “Fue una buena experiencia que debemos tomar como medida porque no sabemos a qué nos enfrentaremos en el mañana”.

La respuesta en la encuesta 21 se anota “Buena, no dí mi mejor potencial porque no entendía algunos temas y por más que pregunté se me complicaba, pero fue culpa mía por no pedir ayuda”. Esta percepción de cierre de ciclo se marca en la encuesta 24 como “Fue buena a pesar de las circunstancias que se suscitaron (pandemia), de mucho aprendizaje en y para la vida, experiencias que marcan y ayudan a mejorar académica y personalmente”. En 4 de las respuestas se encontraron comentarios negativos, la encuesta 2 dice que “no es el mismo aprendizaje en línea que presencial”, la 32 dice “me frustró y me causó más estrés” la 37 se menciona que fue “Deficiente”.

## 5. Conclusiones

Partiendo de que el modelo educativo que se trabajaba y que se vio interrumpido repentinamente era el escolarizado, en estos momentos se hace necesario analizar los aciertos y los problemas que la implementación de la educación a distancia hizo evidentes en la crisis de salud que se vive a nivel mundial. Esto será punto de partida para superar deficiencias en el uso de las TIC en educación y posibles deficiencias pedagógicas en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Se acepta que estamos ante una generación de estudiantes que tiene mayor contacto con recursos digitales, como afirma Ángel Díaz Barriga (2020) sin embargo, en el estudio realizado se confirma lo marcado por este autor, de que no necesariamente los emplean como recursos de aprendizaje, ya que las estudiantes encuestadas manifiestan estrés al estar inmersas en educación mediada por tecnología, las plataformas y las herramientas digitales no son consideradas como ideales para lograr aprendizajes. Los comentarios que hacen las encuestadas tanto al inicio como al final de la experiencia marcan que no se suplen las clases presenciales, esto lo marcan debido a la necesidad que manifiestan de interacción cara a cara o bien, mayor interacción a través de lo digital.

Al inicio de la implementación de la educación a distancia mediada por tecnología, se marcaba la dificultad

Alatorre Rojo, E. P.; Calleros Alatorre, D. P. (2020). Classroom y zoom en un cambio obligado de uso de tecnologías en educación. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJSEBC)*, 7(2), 7-18.



de lograr un buen ambiente de aprendizaje en casa, esto no como resultado de la elección de la plataforma a utilizar ni de la herramienta de comunicación que se propuso, el cambio fue inesperado y tanto estudiantes como profesores no estaban preparados para asumirlo. Las estudiantes encuestadas en este estudio refirieron al inicio de esta experiencia la necesidad de interacción cara a cara y la falta de interés por la autoformación, se requería continuar el modelo seguido en el aula por lo que se reclamaba el tiempo de la clase presencial.

Organista (2019) comenta la importancia de la incorporación en la educación de la telefonía móvil y la red de Internet y aunque él habla de disminución de costos, esto no es tan real en la generalidad de la economía de estudiantes de universidades públicas. Las estudiantes, sujetos de estudio en esta investigación, plantearon su aceptación ante el uso de Classroom y ZOOM, sin embargo, hacen hincapié en no contar con los dispositivos adecuados para eficientar su uso, lo que dificulta el participar en las sesiones.

Respecto al uso de la herramienta ZOOM, se asume como recurso para mejorar la comunicación y disminuir la sensación de soledad y falta de apoyo para el aprendizaje. En el estudio se da evidencia de la aceptación de esta herramienta ya que al inicio de su uso 17 de 39 estudiantes dan un valor de intermedio a bajo a su uso y 13 de estos le dan un valor bajo a la interacción que logran al utilizarla. La herramienta se continúa utilizando y sobre la marcha sube la apreciación sobre su uso ya que al final del ciclo escolar las 38 estudiantes que respondieron la encuesta, dan valores de intermedio a alto.

Es ya aceptado que el uso de las TIC ofrece múltiples posibilidades, sin embargo, como bien plantean Pérez Cervantes y Saker Barros (2013), se deben romper estructuras mentales para adaptarse a una nueva forma de enseñar y aprender. En este estudio las participantes comentan que fue un acierto utilizar la herramienta ZOOM, sin embargo, hacen hincapié en que necesitan más tiempo de conexión para explicaciones de la maestra, están acostumbradas a la exposición del docente y no tienen competencias para el estudio autogestivo.

Si bien las sesiones vía ZOOM al inicio de la experiencia de utilizar esta herramienta para lograr una comunicación sincrónica que apoyara el aprendizaje no se aceptaban totalmente por las estudiantes, al final del ciclo escolar 32 de las 38 estudiantes que respondieron el instrumento hicieron comentarios de que había sido de gran apoyo ya que ayudó a resolver dudas y fue fácil de usar. Los comentarios negativos sobre el uso de ZOOM para lograr aprendizajes, no se refirieron a la herramienta, sino a la conectividad ya que por mala calidad del internet las sesiones no se lograban sin contratiempos, se comenta además que se requería al inicio capacitación para su uso.

Respecto a Classroom, en el estudio que se presenta, al inicio de la experiencia de trabajar a distancia las estudiantes ubican con valores intermedios el utilizar esta plataforma y al cierre del ciclo escolar, al retomar este cuestionamiento la percepción sube de valor, lo que se muestra como aceptación y reconocimiento de la utilidad, en el uso de esta plataforma para trabajar en educación a distancia. Un espacio muy aceptado en esta plataforma es el dedicado al envío de trabajos, ya que desde un inicio las participantes en este estudio comentan su aprobación al darles certeza de que sus productos o tareas no se pierden, como pudiera ser al enviarlas al asesor vía correo electrónico.

Si bien se acepta Classroom como recurso que salvó el ciclo escolar, las fallas de conexión a Internet y la falta de dispositivos adecuados inclina a estas estudiantes a preferir la educación presencial.

El trabajar en un aula virtual, que es lo que posibilita la plataforma Classroom, debería facilitar la comunicación, si bien se comenta que la navegación por las herramientas de esta plataforma es fácil, el diseño y las estrategias que se presenten a los estudiantes deben ser las pertinentes y mostrarse con gran claridad. Otro comentario que surge de las respuestas logradas con la aplicación de los instrumentos es respecto al diseño instruccional que, posiblemente por lo improvisado de la puesta en marcha de la modalidad a distancia no fue el más adecuado. Para ello se debe tomar en cuenta que no es lo mismo trabajar un curso en línea en Classroom que utilizar esta plataforma como recurso de apoyo para salvar la distancia en una situación de

emergencia por la imposibilidad de realizar educación presencial que es el contexto de este estudio.

La aceptación que ha logrado la educación en la virtualidad y los sistemas híbridos, así como el uso de las TIC se verá fortalecido al documentar y sistematizar los resultados de la experiencia de haber migrado de las clases presenciales a las clases a distancia mediadas por tecnología.

Se coincide con Cabrales (2020: 5) que menciona después de su estudio, que la docencia virtual no suplirá la presencial al menos en el corto plazo. Ciertamente la plataforma Classroom y la herramienta de ZOOM son aceptadas, pero aún como apoyo, no para suplir la docencia y el aprendizaje que se realizan en la presencialidad.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Alatorre Rojo, E. P.; Calleros Alatorre, D. P. (2020). Classroom y zoom en un cambio obligado de uso de tecnologías en educación. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, 7(2), 7-18. (www.ijisebc.com)

## Referencias

- Barrera, V.; Guapi, A. (2018). La importancia del uso de las plataformas virtuales en la educación superior. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (julio 2018). (<https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/07/plataformas-virtuales-educacion.html/hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1807plataformas-virtuales-educacion>).
- Cabrales, A. (2020). El futuro ya está aquí: docencia virtual en tiempos de pandemia. En *Enseñanza de emergencia a distancia: textos para la discusión*. (<http://www.educacionperu.org/wp-content/uploads/2020/04/Ensen%CC%83anza-Remota-de-Emergencia-Textos-para-la-discusio%CC%81n.pdf>).
- Cóndor-Herrera, O. (2020). Educar en tiempos de COVID. *CienciaAmérica*, 9(2), 31-37. doi:10.33210/ca.v9i2.281.
- Delgado-Valdivieso, K.; Grupo de Estudiantes (2020). Educación inclusiva durante la emergencia: acciones en América Latina. *CienciaAmérica*, 4(2), 154-165. doi:10.33210/ca.v9i2.302.
- Díaz-Barriga, A. (2020). La escuela ausente, la necesidad de replantear su significado. *IISUE Educación y pandemia. Una visión académica*, 19-29. (<http://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia>).
- Flórez Pabón, E. (2020). Más allá de Zoom, Teams y Google Meet: en busca de la auténtica educación virtual. In *Ciclo de conferencias en Educación Matemática de Gemad*. (<http://funes.uniandes.edu.co/18286/>).
- Hodges, Ch.; Moore, S.; Lockee, B.; Trust, T.; Bond, A. (2020). La diferencia entre la enseñanza remota de emergencia y el aprendizaje en línea. *EDUCAUSE Review*. (<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>).
- Ordorika, I. (2020). Pandemia y educación superior. *Revista De La Educación Superior*, 49(194), 1-8. (<http://189.254.1.230/ojs/index.php/resu/article/view/1120>).
- Organista, J. (2019). Los dispositivos portátiles en el trayecto escolar de primaria a universidad. In K. Fernández, J. Organista & M. Maricela López, *Experiencias innovadoras educativas* (pp. 33-46). Mexicali Baja California: Universidad Autónoma de Baja California.
- Perdomo Rodríguez, W. (2016). Estudio de evidencias de aprendizaje significativo en un aula bajo el modelo Flipped Classroom. *Eduotec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (55), a325. doi:10.21556/edutec.2016.55.618.
- Pérez Cervantes, M.; Saker Barros, A. (2013). La importancia del uso de las plataformas virtuales en la educación superior. *Revista iberoamericana de evaluación educativa*, 6(1), 153-166. (<https://revistas.uam.es/index.php/riee/article/view/3847>).
- Ruiz, G. (2020). Marcas de la pandemia: El derecho a la educación afectado. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3e), 45-59. doi:10.15366/riejs2020.9.3.003.
- Rojas, R. (2009). *Guía para realizar investigaciones sociales*. México: Plaza y Valdez.
- Sánchez, M. (2020). Involucrar a los estudiantes al usar Zoom. *Revista mexicana de bachillerato a distancia*, 12(24). doi:10.22201/cuaed.20074751e.2020.24.76818.

