

Transición de estudiantes de nivel superior de clases presenciales a virtuales en condiciones de pandemia por el COVID-19

Transition of university student from classroom to virtual classes in conditions of pandemic by COVID-19

Lizbeth Habib Mireles^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-2604-3861>

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

* Autor para la correspondencia: lizabeth.habibmrl@uanl.edu.mx

RESUMEN

La situación actual, provocada por una pandemia que ha impactado en todas las esferas de la actividad humana, demanda el desarrollo de investigaciones que acrediten las medidas adoptadas con el objetivo de atenuar los efectos de la crisis sanitaria y de determinar su influencia en todos los estratos de instituciones sociales. Es por ello que la presente investigación se orientó a determinar los efectos que las condiciones surgidas durante la pandemia de COVID-19 han tenido en los estudiantes. El estudio de tipo exploratorio se desarrolló a través de un diseño no experimental de corte transversal, mediante la aplicación de una encuesta. Se utilizó un muestreo probabilístico, con una base de 383 estudiantes. Los principales hallazgos abordaron el compromiso de los alumnos de continuar con sus estudios y adaptarse a clases en línea y el cumplimiento de los horarios y el programa por parte de los profesores. La exploración permitió no solo encontrar regularidades a partir del estudio en diferentes carreras universitarias sino también la necesidad del perfeccionamiento de las estrategias implementadas acordes a las condiciones y necesidades de los estudiantes que no consideran la educación virtual más efectiva que la presencial.

Palabras claves: aprendizaje virtual, clases en línea, educación superior, pandemia, plataformas digitales.

ABSTRACT

The current situation, caused by a pandemic that has impacted all spheres of human activity, demands the development of research that certifies not only the measures adopted to mitigate its effects as far as possible, but also to determine the influence on all strata of social institutions. This research aimed at the effects that the conditions of COVID 19 has in the students. The exploratory study was developed through a non-experimental cross-sectional design by applying a survey. A probability sampling was used, with a sample made up of 383 students. The main findings addressed the commitment of the students to continue with their studies and adapt to online classes and the desire of the teachers of meeting their schedules and the program. The exploration allowed not only to find regularities from the study in different university careers but also the need to improve the strategies implemented according to the conditions and needs of students who do not consider virtual education more effective than the face-to-face education.

Keywords: *e-learning, online class, higher education, pandemic, digital platforms.*

Recibido: 1/2/2021

Aceptado: 1/6/2021

INTRODUCCIÓN

No imaginamos que un virus que comenzó a afectar la población de Wuhan en China, en apenas unos días se convertiría en una pandemia que afecta al mundo entero. Al adquirir la condición de pandemia de manera abrupta e inesperada cambió la vida de todos, sin excepción. La capacidad de readaptación se puso a prueba, pero en realidad no con pocos obstáculos y limitaciones tanto materiales como psicológicas. Por supuesto, la vida universitaria no fue la excepción, todos sus procesos se vieron afectados, en particular el proceso formativo de los estudiantes.

Es conocido que «La pandemia de la COVID-19 ha perturbado todos los aspectos de nuestras vidas. Incluso antes del inicio de la crisis, la integración social y económica de los

jóvenes era un reto continuo» (Puerto González, 2020, p. 2). Esto significa que todos los problemas que guardan relación con los jóvenes y su integración a la sociedad se han agudizado.

Por otra parte, es comprensible que la brecha digital ya existente debido a las desigualdades sociales se haya agravado y los estudiantes universitarios no escapen a esta situación. Estos cambios bruscos de un modelo predominantemente presencial a uno digital también han traído consecuencias para los docentes. Diferentes investigaciones desarrolladas sobre este tema, documentan los estados de opinión de docentes y estudiantes al respecto.

Un estudio realizado por Tejedor, Cervi, Tusa y Parrola (2020) en el que participaron profesores de Ecuador, Italia y España determinó que, según los profesores, el cambio a la modalidad virtual no les ha sido favorable. Un 38,7 % señala que les ha afectado pues les ha incrementado el trabajo; un 32,3 % expuso que las nuevas condiciones devienen en un clima menos estimulante y un 24,7 % opinó que el aprendizaje de los estudiantes es menor en la modalidad virtual, lo que conlleva a disminuir la calidad de la docencia, según indicó el 4,3 % de los encuestados.

La adaptación inesperada a modelos exclusivamente virtuales se ha visto afectada por múltiples factores tanto objetivos y subjetivos debido a que, además de las dificultades para el acceso a internet de docentes y estudiantes, tampoco contaban con las habilidades digitales:

La pandemia ha transformado los contextos de implementación del currículo, no solo por el uso de plataformas y la necesidad de considerar condiciones diferentes a aquellas para las cuales el currículo fue diseñado, sino también porque existen aprendizajes y competencias que cobran mayor relevancia en el actual contexto. (CEPAL, 2020, p. 4)

Independientemente de las capacitaciones impartidas orientadas a la preparación de los docentes para las adecuaciones curriculares, lo que se observa con mayor frecuencia es que las clases se imparten de manera digital, de la misma forma que se hacía presencialmente, pero usando una herramienta digital. Sin embargo, es comprensible que, si se trasladan tal

cual los procesos utilizados en la enseñanza presencial a la virtual, lo más probable es que el proceso de aprendizaje no sea efectivo. (Hurtado Talavera, 2020)

Nuere y de Miguel (2020) mencionan que la voluntad de los profesores para innovar aún con carencia de herramientas y conocimientos ha permitido que el proceso de aprendizaje continúe; sin embargo, existen asignaturas en las que la enseñanza en línea se dificulta. También mencionan que en este momento la flexibilidad es obligatoria y que, a falta de contacto físico, el contacto visual es prioritario pero que se hace imposible por la presencia de 40 o más estudiantes en clases en línea.

Lo anterior también lo atestiguan Fardoun *et al.* (2020) al puntualizar que:

El mayor problema encontrado es el desconocimiento de los modelos pedagógicos (27,45 %), seguido por la evaluación del alumnado (22,55 %), la falta de plataformas tecnológicas (19,60 %) sumada a la carencia de recursos tecnológicos (18,63 %), los cuales nos hablan de un problema relacionado a la tecnología de casi un 40 %; no pueden hacer el seguimiento y evaluación el 8,82 % de los docentes y carecen de materiales adecuados (0,98 %). (p. 2)

En el mismo sentido, Rieble-Aubourg y Viteri (2020) revelan que menos del 60 % de los profesores de secundaria poseen las habilidades tanto pedagógicas como técnicas para usar en sus clases los dispositivos digitales y, además, que esta situación varía de acuerdo con los diferentes países, tipos de escuelas y otros factores. El caso de América latina es crítico puesto que menos del 30 % de los hogares con vulnerabilidad poseen un dispositivo para recibir las clases y desarrollar las tareas. Es lógico que las familias con menores ingresos económicos enfrenten los mayores obstáculos al momento del aprendizaje a distancia.

No obstante los citados obstáculos, la vida universitaria no podía detenerse. La universidad tenía claro el propósito fundamental a lograr pero tuvo que resolver infinidad de cuestiones para concretar el *cómo*. Entre otras situaciones se requería priorizar lo siguiente:

Medios para la impartición de clases de modo digital

- Garantizar que todos los estudiantes y profesores contaran y/o actualizaran una cuenta en el correo institucional que les permitiera conectarse a las diferentes

plataformas, tanto a las que ya existían como NEXUS como a otras, en particular TEAMS.

Apoyo a estudiantes con dispositivos digitales

- Dentro de las posibilidades se apoyó a estudiantes de escasos recursos con dispositivos que les permitieran continuar sus estudios.

Capacitación a docentes y estudiantes

- Impartir diferentes cursos para uso de plataformas digitales
- Impartición de diplomados y cursos a docentes para adecuar los programas docentes al modo digital

A pesar de todo el esfuerzo realizado y las medidas tomadas por la institución, las nuevas condiciones suponían para todos los implicados un cambio radical en sus actividades personales, laborales y académicas. El profesor se ve en la necesidad de conocer nuevos canales de comunicación y de repensar la didáctica en la impartición de sus clases ahora en línea, buscando garantizar que todos los estudiantes puedan continuar sus estudios mientras esta pandemia y el confinamiento continúen.

El presente artículo tiene como objetivo determinar los efectos de la migración de clases presenciales a virtuales que trajo como consecuencia la pandemia originada por la COVID-19, en los estudiantes. El recabar datos a través de estudios exploratorios es de una importancia capital ya que permitirán no solo encontrar regularidades a partir del estudio en diferentes contextos, sino también el perfeccionamiento de las estrategias implementadas y de otras nuevas, acordes a las condiciones y necesidades.

En este caso, se exploran aspectos esenciales del proceso formativo en los que se vieron afectados los estudiantes, tales como, condiciones en las que se desarrollaron las clases, las relaciones con sus profesores y sus compañeros, así como la asistencia a clases, factor que se ha visto afectado a pesar de la situación de confinamiento, según los resultados obtenidos.

MÉTODOS Y MATERIALES

El presente estudio es de tipo exploratorio y se desarrolló a través de un diseño no experimental de corte transversal. La población de estudio estuvo compuesta por estudiantes de educación superior de un campus de una universidad pública del noreste de México, que durante el semestre comprendido entre agosto de 2020 y enero de 2021 contó con 86 687 estudiantes, distribuidos en 11 facultades o departamentos.

Para determinar la muestra se aplicó un muestreo probabilístico, con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error permitido del 5 %. Con la finalidad de minimizar el sesgo y subjetividad en el análisis de resultados, se calculó la muestra de la siguiente manera:

$$n = \frac{Z^2 Npq}{E^2(N-1) + Z^2 pq}$$

Donde los valores son:

n =Número de elemento de la muestra

N =Número de la población 86,687

p y q = 50 por considerar que se requiere el máximo tamaño de muestra

Z =valor de confianza elegido, para la investigación de 95 % el valor es de 1.96

E =margen de error permitido 5 %

$$n = \frac{1.96^2 \times 86,687 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (86,687 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = \frac{83,254.1948}{217.6754} = 382.469 \approx 383$$

Se obtuvo una muestra de 383 estudiantes, elegidos mediante muestreo probabilístico estratificado, con la finalidad de que fuera representativa de cada facultad como se muestra en la Tabla 1, en la que puede observarse el porcentaje representativo según la población

total del campus, lo que permite que los resultados sean significativos y precisos (Díaz y Martínez, 2020). La muestra quedó conformada por 167 hombres y 214 mujeres, representando el 44 % y 56 % respectivamente.

Tabla 1. Distribución de los estudiantes por facultad en el semestre de agosto 2020/ enero 2021

Facultades	Total de estudiantes	%	Cantidad de participantes en la muestra
Facultad de Arquitectura	7 346	8 %	32
Facultad de Ciencias Biológicas	3 787	4 %	17
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas	5 658	7 %	25
Facultad de Ciencias Químicas	6 575	8 %	29
Facultad de Contaduría Pública y Administración	19 619	23 %	87
Facultad de Derecho y Criminología	12 063	14 %	53
Facultad de Filosofía y Letras	4 252	5 %	19
Facultad de Ingeniería Civil	2 381	3 %	11
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica	21 754	25 %	96
Facultad de Organización Deportiva	1 472	2 %	7
Facultad de Trabajo Social y Desarrollo Humano	1 780	2 %	8
Total de estudiantes en el campus	86 687	100 %	383

Fuente. Elaborado a partir de Garza Rivera (2020).

Para la recolección de datos se diseñó un instrumento electrónico, desarrollado en Google Forms, como herramienta que permitiera recoger la información. La encuesta constó de 30 ítems, en su mayoría en escala Likert, donde 1 significa totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Para la investigación se consideraron los valores menores a 2.9 como respuestas negativas, el valor 3 como neutra y los mayores a 3.1 como positivas. En este caso se consideraron como respuestas positivas aquellas que mostraron una opinión favorable de los estudiantes acerca del aspecto que se estaba indagando, como neutras cuando no se podía observar una opinión definida y negativa en aquellos casos en los que el

criterio era totalmente desfavorable. Es por ello que, en las tablas 2 y 4 a continuación, se puede observar a lado de cada uno de los enunciados un signo positivo o negativo que permite identificar rápidamente el sentido de la afirmación. Además, se incluyeron algunas preguntas abiertas para realizar comentarios específicos sobre los cuestionamientos.

Se contactó a los estudiantes mediante su correo institucional, solicitando su consentimiento para participar, informándoles que esta participación era confidencial, voluntaria y anónima. Al acceder a participar, se les envió una liga con el instrumento para su contestación. El análisis estadístico empleado sobre la encuesta ha sido uno descriptivo, basado en frecuencias y porcentajes, así como medias y desviación estándar.

Con la finalidad de evaluar la consistencia interna del instrumento se calculó el Alpha de Cronbach para cada una de las dimensiones, como se muestra en la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \sum \frac{V_i}{V_t} \right)$$

Donde k= número de ítems, Vi= varianza de cada ítem y Vt= varianza total, obteniendo 0.84 para la primera dimensión, 0.70 para la segunda y 0.83 para la tercera. Estos valores son aceptables, según Taber (2018), al considerar el α en rangos de 0.67 a 0.87 como razonables y, acorde a Celina y Campo (2005), que mencionan que 70 es el valor mínimo aceptable para la consistencia interna.

Con la finalidad de conocer la infraestructura con la que los estudiantes contaban para cursar sus asignaturas en modalidad virtual, conocer las condiciones del dominio y uso de herramientas y plataformas digitales, el cumplimiento de programa y horarios así como la comunicación con los estudiantes, se conformaron las preguntas en tres dimensiones que se analizan en los resultados.

Resultados

Dimensión 1. Condiciones de infraestructura

De los 383 estudiantes que participaron en la investigación, el 67 % tenían hermanos que cursaban sus estudios en ese momento. El 69 % manifestó que contaba con equipo propio

para llevar a cabo sus clases de forma remota, mientras que el 31 % restante debía compartirlo. Para esta situación, se encontraron 3 escenarios diferentes: el primero responde al 1 % que no se conectaba a clases por estar el dispositivo ocupado; el segundo se corresponde con el 60 % de alumnos con horarios diferidos para poder usar el mismo dispositivo y, el tercero, es el del 14 % que se conectaba desde un celular para poder recibir sus clases.

Al cuestionar a los estudiantes sobre el dispositivo que utilizaban para recibir sus clases virtuales los resultados fueron que 291 (76 %) utilizaban una Laptop, 223 (58 %) usaban su celular, 71 (19 %) trabajaban desde computadoras de escritorio y el 15 (4 %) desde una Tablet.

Los resultados obtenidos arrojaron que el 64 % (246) recibía sus clases en su habitación, el 18 % (70) en la sala, el 5 % (20) en la cocina y el 12 % (47) restante en otras ubicaciones. Aquí lo más significativo es que el 45 % de los estudiantes encuestados no contaban con un lugar específico para tomar sus clases en línea y el factor distractor estaba presente cuando utilizaban lugares de uso común para sus familias.

Dimensión 2. Condiciones, plataformas digitales y contexto sobre entorno virtual

La primera pregunta de esta segunda dimensión permitió indagar acerca de las plataformas digitales que conocían los estudiantes antes de la pandemia. El 50 % conocía una plataforma institucional llamada NEXUS, el 32 % estaba familiarizado con MS Teams que es la plataforma elegida por la institución para continuar la formación durante la pandemia, el 8 % usaba la mundialmente conocida Schoology, el 3 % conocía de Google Classroom y el 7 % se relacionaba con otras. En la Figura 1, a continuación, se puede observar que el 82 % de los estudiantes habían trabajado en dos de las plataformas, lo que indica hacia dónde deben dirigirse los esfuerzos institucionales.

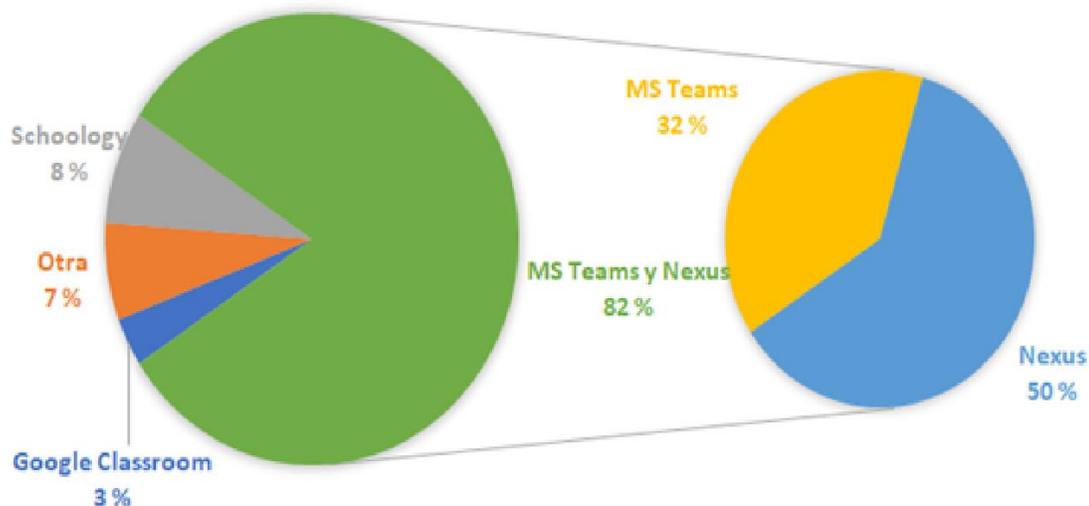


Figura 1. Plataformas conocidas por los estudiantes, antes del confinamiento.

Otra de las preguntas formuladas buscaba conocer si los estudiantes habían utilizado o conocían previamente sobre herramientas y plataformas virtuales para cursar asignaturas en línea y si este había sido un factor positivo para no tener dificultades en sus clases en línea durante el confinamiento. Los datos indicaron que el 17 % (67) estuvieron muy de acuerdo con la afirmación formulada, el 27 % (105) estuvo de acuerdo, 17 % (65) no estuvo ni de acuerdo ni en desacuerdo, un 23 % (87) resultó en desacuerdo y un 15 % (59) estuvo muy en desacuerdo. Esto significa que el 45 % de las respuestas son positivas, el 17 % neutra y el 38 % negativas.

Al indagar acerca del nivel de satisfacción general al tomar sus clases virtuales (siendo 1 Nada satisfecho y 5 Muy satisfecho), se obtuvo una media de 2.66, (DE=1.06).

En la Tabla 2 siguiente se pueden observar la media y desviación estándar de las principales preguntas de la dimensión 2, considerando como mínimo 1 y a 5 como máximo. Los resultados arrojaron que el 57 % (96 muy en desacuerdo y 121 en desacuerdo) de los estudiantes están en desacuerdo con la afirmación de que estudiar en casa ayuda a mantener un mejor rendimiento en sus estudios. A la afirmación acerca de si les agrada llevar más materias virtuales que presenciales, el 68 % no estuvo de acuerdo (144 muy en desacuerdo y 116 en desacuerdo). Otra de las afirmaciones indagaba acerca de la adaptabilidad de algunas materias a las clases virtuales. Sobre este tema, el 44 % estuvo en desacuerdo con

la afirmación (63 muy en desacuerdo, 106 en desacuerdo), el 25 % (95) tuvo una respuesta neutra y el 31 % restante estuvo de acuerdo (63 muy de acuerdo, 56 de acuerdo).

Tabla 2. Criterios de estudiantes sobre las condiciones de sus clases en línea

Afirmaciones sobre condiciones de clases en línea	Media	Desviación estándar
Yo no he tenido problemas al tener clases en línea debido a que ya sabía usar las herramientas (+)	3.0888	1.3469
Estudiar en casa me ayuda a tener un mejor rendimiento en mis estudios (+)	2.3655	1.0864
Me agrada más llevar materias de manera virtual que de forma presencial (+)	2.1802	1.2264
Las materias que llevo en mi carrera no son adaptables para llevarlas de forma remota (-)	2.8747	1.3144
La mala calidad de internet me afecta al momento de poner atención en clase (-)	2.7990	1.3743
Cumplo con el horario de mis clases en línea (+)	3.6188	1.4457
He faltado a clases en línea más de 5 veces (-)	1.8564	1.1129
Volvería a llevar un semestre completamente en modalidad virtual (+)	2.2742	1.3166

El compromiso de atender a sus clases y participar activamente es una cuestión esencial en las clases en línea. Al indagar si los estudiantes cumplían con el horario de sus clases, el 65 % contestó de manera positiva (140 muy de acuerdo, 109 de acuerdo), un 10 % tuvo una respuesta neutra y el 14 % negativa (36 en desacuerdo, 59 muy en desacuerdo). Según sus respuestas, la mayoría dedicaban diariamente de 4-6 horas (48 %) a participar en clases y realizar sus actividades académicas, como se muestra en la Figura 2.

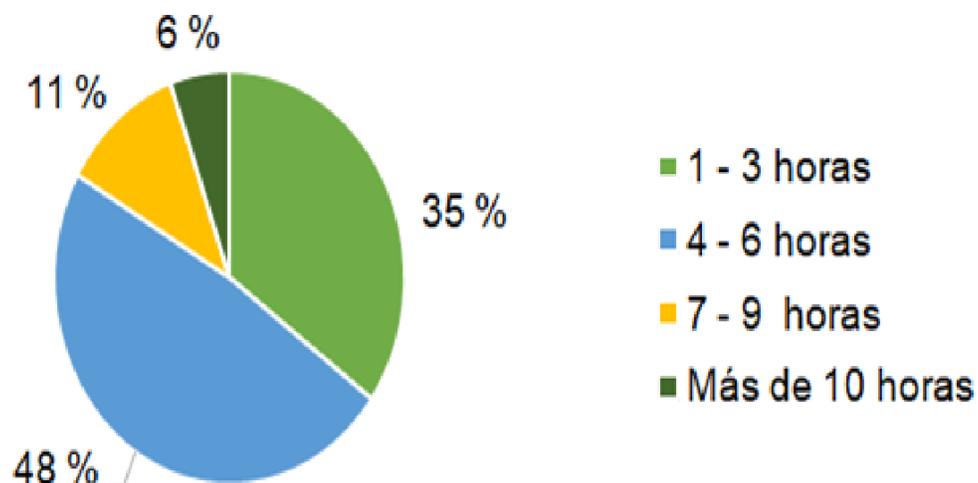


Figura 2. Tiempo promedio dedicado a las actividades académicas.

La afirmación de que los profesores habían faltado más de 5 veces a clases fue una de las respuestas con mayor porcentaje ya que el 79 % estuvo en desacuerdo (194 muy en desacuerdo, 107 en desacuerdo), mostrando que solo el 12 % de los estudiantes está faltando a sus clases en línea de manera frecuente.

Las instituciones educativas han trabajado desde marzo de 2020 en su adaptación para poder continuar con la formación de estudiantes en modalidad totalmente virtual, pero uno de los aprendizajes más significativos en esta institución es el crecimiento social, la interacción y adaptación a diferentes formas de pensamiento y trabajo en equipo. En este sentido, surge el cuestionamiento sobre si los estudiantes consideran que no se ha afectado el contacto con sus compañeros. Los resultados se muestran en la Figura 3, en la que solo el 8 % está muy de acuerdo con esta postura, el 15 % se encuentra de acuerdo, a un 23 % les parece que es igual, el 37 % está en desacuerdo y un 17 % se encuentra muy en desacuerdo. Se concluye que no es posible establecer relaciones interpersonales de la misma manera y calidad que en clases presenciales.

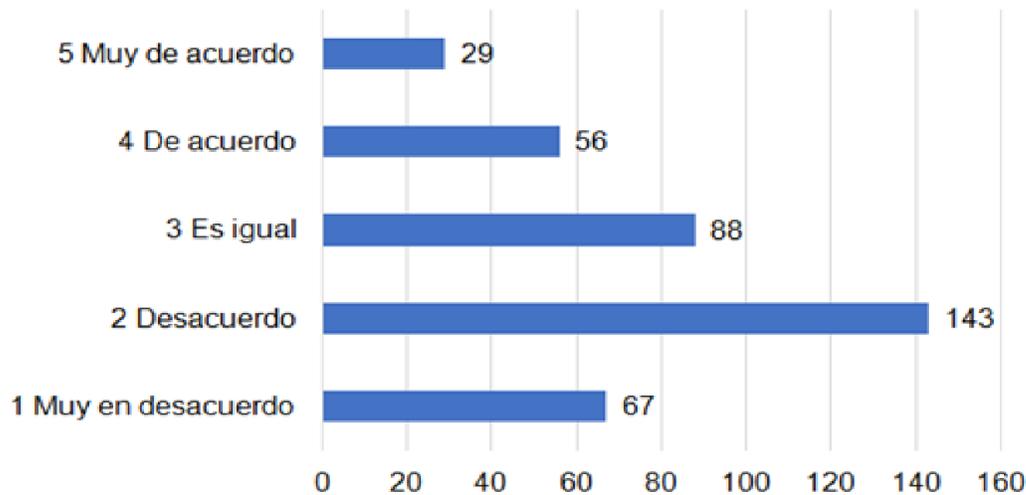


Figura 3. Comparación de los estudiantes sobre la relación con sus compañeros en clases presenciales y virtuales.

Al cuestionarlos al respecto de la efectividad del aprendizaje en sus clases en línea, siendo 1 nada en absoluto y 5 muy eficaz, la media fue de 2.50 (DE= 1.06), donde el 45 % (175) no lo consideraban efectivo, el 18 % (72) sí lo consideraban efectivo y el 35 % (136) tenían una respuesta neutra.

Por último, a la pregunta ¿volverías a llevar un semestre completamente en la modalidad virtual al finalizar la pandemia?, solo el 18 % contestó de forma positiva, el 21 % se mostró neutro y el 60 % dio una respuesta negativa al considerar que la modalidad totalmente en línea no era la mejor opción para ellos. Dentro de esta misma temática se les cuestionó sobre si después de la pandemia querían cursar sus clases en modalidad presencial, semipresencial o en línea, a lo que el 54 % contestó que de manera presencial, el 33 % que semipresencial y el 13 % restante que seguiría tomando sus clases en modalidad virtual. Esta pregunta contaba con un inciso que permitía complementar su respuesta. Los comentarios más significativos se muestran en la Tabla 3, a continuación.

Tabla 3. Comentarios acerca de la modalidad preferida para cursar sus asignaturas

Presencial	Mixta	En línea
<ul style="list-style-type: none"> - “Las clases presenciales son más completas” - “A veces la atención presencialmente es mejor” - “Creo que aprendo más viendo y escuchando personalmente al maestro” - “No me concentro en casa” - “La atención por parte del alumno y del maestro es más estable cuando se toman las clases de manera presencial” - “Creo que algunas veces es importante acudir físicamente a la facultad, en especial por los laboratorios” 	<ul style="list-style-type: none"> - “Me parece más práctico, ya que se va una sesión a clases y otra se lleva en línea, pero el contacto con el docente es presencial” - “Es mejor si se equilibra entre lo virtual y lo presencial” - “Algunas clases se pueden tomar perfectamente en línea, pero algunas otras son importantes tomarlas presencialmente” 	<ul style="list-style-type: none"> - “Con clases virtuales me da tiempo de hacer más cosas, como trabajar” - “Me gusta la manera de trabajar en línea” - “Es más accesible para resolver dudas”

Dimensión 3. Contexto desde la labor docente en modalidad virtual

Una de las principales preocupaciones de las instituciones educativas se corresponde con el proceso de capacitación de los docentes ante la situación de la pandemia, para lograr que los profesores cumplan con sus responsabilidades en esta etapa de clases totalmente en línea. En la Figura 4 se observa el porcentaje con el que los docentes cumplen con sus horarios en la modalidad en línea. A pesar de que los resultados no fueron totalmente aceptables, el 28 % de los profesores cumplió con sus horarios de manera muy frecuente y el 39 % frecuentemente, según manifiestan los estudiantes, lo que es un resultado positivo al sumar 67 %, a pesar de la situación que se presenta a nivel mundial.

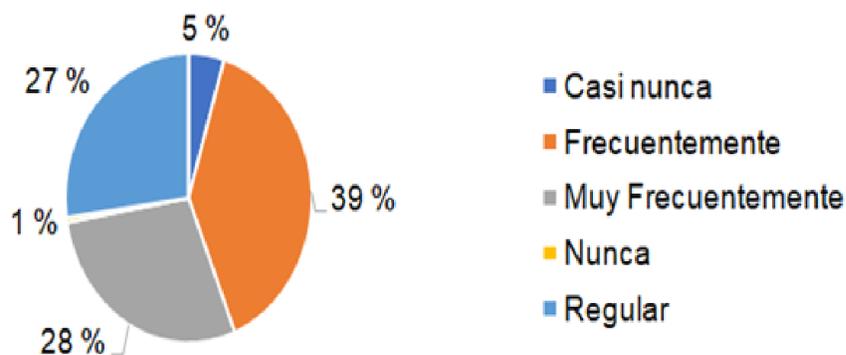


Figura 4. Porcentaje de cumplimiento de horario por parte de los profesores.

En esta dimensión se realizaron otros cuestionamientos acerca de si los profesores habían faltado más de 5 veces. El 60 % de los estudiantes manifestó que no (135 muy en desacuerdo, 95 en desacuerdo), un 15 % (56) tuvo una respuesta neutra y el 25 % positiva (36 muy de acuerdo y 61 de acuerdo).

En cuanto al programa, estrategias didácticas y dominio de las herramientas y plataformas por parte del docente se obtuvieron los resultados que pueden observarse en la Tabla 4. Al evaluar el cumplimiento de los programas, el 64 % otorgó respuestas favorables (84 muy de acuerdo, 160 de acuerdo), un 12 % dio respuestas neutras (47) y el 24 % negativas (36 muy en desacuerdo, 56 en desacuerdo). Sobre el dominio de las herramientas y plataformas el 43 % contestó de manera positiva (46 Muy de acuerdo, 118 de acuerdo), un 31 % de manera neutra (119) y el 26 % negativamente (36 muy en desacuerdo, 64 en desacuerdo). Por último, dentro de esta dimensión se cuestionó acerca del trato maestro-alumno. El 58 % de los estudiantes respondieron positivamente a la afirmación de un trato adecuado (84 muy de acuerdo, 136 de acuerdo), el 19 % respondió de manera neutra (74) y el 24 % restante de manera negativa (37 muy en desacuerdo, 52 en desacuerdo).

Tabla 4. Principales afirmaciones sobre la labor del profesor en la modalidad virtual

Afirmaciones sobre opinión de los profesores	Media	Desviación Estándar
Mis maestros cumplen con el horario de mis clases en línea (+)	3.4282	1.2127
Mis maestros han faltado a clases en línea más de 5 veces (-)	2.4021	1.3538
Me agrada la metodología impartida por mis maestros (+)	2.9608	1.2004
Mis maestros cumplen con los temas establecidos en las clases en línea (+)	3.5222	1.2444
Mis maestros dominan las plataformas y herramientas utilizadas en clases en línea (+)	3.1906	1.1361
El trato Maestro-Alumno ha sido el adecuado en las clases en línea (+)	3.4621	1.2398

DISCUSIÓN

Los resultados de la presente investigación concuerdan con Portillo *et al.* (2020), quienes señalaron en su estudio que el 70.3 % de los estudiantes de licenciatura utilizaban como dispositivo principal una computadora y el 29.7 % el celular. En la presente investigación se constató que los estudiantes utilizaban en un 76 % la laptop y en un 58 % el celular, sin ser excluyentes. Estos mismos autores mencionan que los alumnos dedicaban más de 4 horas al día a estudiar, lo que coincide con el 48 % de los alumnos encuestados en la presente investigación que dedicaban entre 4 y 6 horas diarias a la actividad educativa.

Con respecto a las clases en los hogares según este estudio, los estudiantes consideraron que les ayuda a tener un mejor rendimiento, con una media de 2.37, lo que se considera negativo. Abreu (2020), por su parte, refiere que en su investigación los estudiantes manifestaron que el aprendizaje en línea podía ser igual o más efectivo; sin embargo, este mismo autor cita una investigación de Nicho (2020) en la que el 67 % de los estudiantes dijeron que no encontraron las clases en línea tan efectivas como las presenciales. De igual manera, Tejedor *et al.* (2020) presentan resultados de España, Ecuador e Italia en los que

los estudiantes consideraban como negativo el paso de la presencialidad a las clases virtuales.

Las plataformas digitales que la institución educativa objeto de estudio ha utilizado, según expresaron los estudiantes, son Nexus (71 %), una plataforma institucional; seguida por MS Teams (45 %) que, según Hart (2020), se encuentra en el número 5 de las principales herramientas para el aprendizaje de 2020; Schoology para esta investigación tiene el tercer lugar (11 %) pero no se encuentra dentro del ranking mencionado y Google Classroom (5%), que se encuentra en el lugar 15.

Los estudiantes mencionaron que la mala calidad de internet afectaba su atención a las clases, con una media de 2.7990 (DE=1.3743). Esto concuerda con las investigaciones que han encontrado que el aprendizaje en línea es frenado por falta de acceso confiable y conexiones a internet de alta velocidad, impactando principalmente a los estudiantes vulnerables. (Abreu, 2020; García-Peñalvo, 2021; Hueso, 2020)

En base a sus investigaciones, otros autores concluyen que los estudiantes consideran como negativo el uso de la tecnología educativa por parte de los profesores (Portillo *et al.*, 2020). Este resultado no concuerda con el obtenido en este estudio, en el que la media de la respuesta de los estudiantes fue de 3.1906 (DE=1.1361) lo que se considera dentro del rango positivo.

CONCLUSIONES

Esta investigación permitió obtener resultados importantes acerca de los efectos de las condiciones impuestas por la pandemia, a través de las vivencias de los estudiantes, en particular en lo referente a importantes aspectos de su formación en la modalidad no presencial en diferentes facultades y carreras de una universidad pública. Durante el segundo semestre de 2020, se identificaron situaciones en las que la intervención de autoridades docentes será necesaria para los siguientes ciclos escolares. La participación de los estudiantes ha sido prioritaria para identificar las áreas de oportunidad y cumplir con la formación en cada una de las facultades. La institución ha trabajado sobre la marcha con la finalidad de dar continuidad y garantizar la educación durante la pandemia, incorporando capacitaciones tanto para profesores como para estudiantes. Todos los actores involucrados

se han visto obligados a migrar de las aulas presenciales a aulas virtuales en plataformas educativas como Nexus, Microsoft Teams, Territorio, Zoom y Moodle, para poder atender a alrededor de 200 mil estudiantes en abril de 2020. Los resultados publicados en las páginas institucionales indicaron una asistencia en línea del 92 % de los estudiantes y una capacitación de alrededor de 7 mil profesores. Con este propósito, se otorgaron distintos apoyos a estudiantes de escasos recursos con 95 mil becas, representando una inversión en la educación de 215 millones de pesos.

Los estudiantes mostraron un buen nivel de compromiso para continuar sus estudios, lo que se deduce a partir del resultado de las preguntas con mayor promedio relacionadas con el cumplimiento de su horario y con no haber faltado a clases. Al igual que la mayoría de las investigaciones existentes, el hallazgo con menor promedio es la preferencia por llevar clases virtuales, el no deseo de volver a llevar un semestre totalmente en línea, así como el reconocimiento de las clases presenciales en la obtención de un mejor rendimiento.

Por su parte, los comentarios sobre los profesores presentan resultados positivos. Como lo mencionan algunos autores esta es una enseñanza remota de emergencia debido a que no todos los profesores dominan las herramientas para impartir sus clases en línea y, durante el año 2020, se vieron obligados a impartirlas en esa modalidad. En este sentido, los cuestionamientos con menor media, aunque estuvieron todos en el rango positivo, fueron los relacionados con la ausencia de los profesores a las clases y los del dominio de las herramientas que utilizaban para desarrollarse en los entornos virtuales. La pregunta con la media más alta fue la del cumplimiento de las horas dedicadas por los profesores a sus clases.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Abreu, J. L. (2020). Tiempos de Coronavirus: La Educación en Línea como Respuesta a la Crisis. *Revista Daena International Journal of Good Conscience*, 15(1), 1-15.
- 2- Celina Oviedo, H. y Campo Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, XXXIV(4), 572-580.
- 3- Cepal (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Oficina Regional de

Educación para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374075.locale=es>>.

- 4- Díaz de Rada, V. y Martínez, V. (2020). Diseños muestrales en hogares: diferencias y similitudes entre muestras probabilísticas y muestras con rutas y cuotas. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 171, 23-42.
- 5- Fardoun, H. *et al.* (2020). Estudio exploratorio en Iberoamérica sobre procesos de enseñanza-aprendizaje y propuesta de evaluación en tiempos de pandemia. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 9(21), 171-179.
- 6- García-Peñalvo, F. J. (2021). Transformación digital en las universidades: Implicaciones de la pandemia de la COVID-19. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 22, 1.1-1.6.
- 7- Garza Rivera, R. G. (2020). Informe de actividades desarrolladas en la UANL correspondiente al año 2020. UANL
- 8- Hart, J. (2020). Top 200 Tools for Learning 2020. Recuperado de: <<https://www.toptools4learning.com/>>.
- 9- Hueso, L. C. (2020). La enseñanza digital en serio y el derecho a la educación en tiempos del coronavirus. *Revista de educación y derecho*, 6(21), 1-29.
- 10- Hurtado Talavera, F. J. (2020). La educación en tiempos de pandemia: los desafíos de la escuela del siglo XXI. *Revista arbitrada del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*, 44, 176-187.
- 11- Nuere, S. y de Miguel, L. (2020). The digital/technological connection with Covid-19: An unprecedented challenge in university teaching. *Technology, Knowledge and Learning*, 1-13.
- 12- Portillo, S. *et al.* (2020). Enseñanza remota de emergencia ante la pandemia Covid-19 en Educación Media Superior y Educación Superior. *Propósitos y Representaciones*, 8, s/p.
- 13- Puerto González, S. (2020). Los jóvenes y la COVID-19: Efectos en los empleos, la educación, los derechos y el bienestar mental. Informe de la Encuesta 2020. Recuperado de: <<https://www.decentjobsforyouth.org/wordpress/wp->

content/uploads/2020/08/Los-j%C3%B3venes-y-la-pandemia-COVID-19_Informe-SP.pdf>.

- 14- Rieble-Aubourg, S. y Viteri, A. (2020). COVID-19: ¿Estamos preparados para el aprendizaje en línea?. Nota CIMA, N° 20, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- 15- Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273-1296.
- 16- Tejedor, S.; Cervi, L.; Tusa, F. y Parola, A. (2020). Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. *Revista Latina de Comunicación Social*, 78, 1-21.

Conflicto de intereses

La autora declara que no existen conflictos de intereses.