



unesco

Instituto Internacional
para la Educación Superior
en América Latina
y el Caribe

ess

**Educación
Superior y
Sociedad**

Vol. 33 No. 2 (2021)

33

**Incluye Dossier Temático:
Desafíos de la educación superior
frente a la pandemia de Covid-19
en América Latina y el Caribe**

12. Percepciones de docentes universitarios frente al cambio de modalidad presencial a remota por la COVID-19: comparación entre profesores presenciales y virtuales

John Jairo Briceño Martínez y Martha Patricia Castellanos Saavedra

RESUMEN

Se valida un instrumento para indagar en las percepciones de profesores universitarios en ocho categorías, a saber: a) acceso y conectividad; b) conocimientos en plataformas y tecnologías; c) hábitos y espacios de trabajo; d) preparación de las clases; e) participación y motivación de los estudiantes; f) desarrollo de las clases; g) dificultad y disposición de los docentes hacia el cambio y h) procesos de comunicación entre docentes y directivos. En el estudio se comprueba una idea generalizada de que los docentes virtuales están mejor preparados que los presenciales para enfrentar la virtualidad –porque ya lo venían haciendo antes de la pandemia–. Asimismo, los resultados revelan que los problemas compartidos entre docentes presenciales y virtuales, están relacionados con situaciones, que se creían, no pasarían en la educación virtual; por ejemplo, persisten dificultades de los estudiantes con el acceso al internet y se requiere seguir fortaleciendo la preparación de estos para el uso de la tecnología. La desmotivación estudiantil es un elemento importante a revisar, sobre todo en aquellos resultados que hacen referencia a los estudiantes de programas virtuales, pues se supone que para ellos es habitual el trabajo virtual, lo cual puede ser un indicador asociado al encierro vivido durante el confinamiento.

Palabras clave: Percepciones; Profesor universitario; Tecnología para la educación, TIC.

Perceptions of higher education teachers regarding the change from a face-to-face to a remote modality due to covid-19: comparison between face-to-face and virtual teachers

ABSTRACT

An instrument to investigate the perceptions of university professors in eight categories is validated: a) access and connectivity; b) knowledge of platforms and technologies; c) work routines and spaces; d) lessons preparation; e) student participation and motivation; f) class development; g) difficulty and willingness of teachers to change; and h) communication processes between teachers and managers. The study confirms a generalized idea that virtual teachers are better prepared than face-to-face teachers to face virtuality because they were already doing so before the pandemic. Likewise, the results reveal the problems shared by face-to-face and virtual teachers are related to situations, which were believed, would not occur in virtual teaching; for example, students' difficulties to access the Internet and their lack of preparation for the use of technology. Student demotivation is an important element to review, especially in those results that refer to students in virtual programs, since it is assumed that virtual work is common for them, which may be an indicator associated with the isolation experienced during confinement.

Keywords: Perceptions; Higher Education Teacher; Technology for Education; ICT.

Percepções dos professores universitários em relação à mudança da modalidade presencial para a modalidade remota pela Covid-19: comparação entre professores presenciais e virtuais

RESUMO

O trabalho validou instrumento para investigar as percepções dos professores universitários em oito categorias, a saber: a) acesso e conectividade; b) conhecimento de plataformas e tecnologias; c) hábitos e espaços de trabalho; d) preparação das aulas; e) participação e motivação dos alunos; f) desenvolvimento das aulas; g) dificuldade e disposição dos professores à mudança; e h) processos de comunicação entre professores e gerentes. O estudo confirma uma idéia ge-

neralizada de que profesores virtuais estão melhor preparados do que professores presenciais para enfrentar o mundo virtual porque eles já o estavam fazendo antes da pandemia. Os resultados também revelam que os problemas compartilhados pelos professores presenciais e virtuais estão relacionados com situações que se pensava não ocorriam na educação virtual; por exemplo, as dificuldades dos alunos com o acesso à Internet e a necessidade de continuar fortalecendo a preparação deles no uso da tecnologia. A desmotivação do estudante é um elemento importante a ser revisto, especialmente naqueles resultados que se referem aos estudantes cadastrados em programas virtuais, uma vez que é assumido que o trabalho virtual é comum para eles, o que pode ser um indicador associado ao isolamento experimentado durante o confinamento.

Palavras-chave: Percepções; Professor Universitário; Tecnologia para a Educação; TIC; TIC para a Educação.

Perceptions des professeurs universitaires concernant le passage de la modalité présentielle à la modalité à distance à cause du Covid-19: comparaison entre les enseignants en présentiel et les enseignants virtuels

RESUMÉ

Un instrument a été validé pour étudier les perceptions des enseignants universitaires dans huit catégories, à savoir: a) l'accès et la connectivité; b) la connaissance des plates-formes et des technologies; c) les habitudes et les espaces de travail; d) la préparation des cours; e) la participation et la motivation des étudiants; f) le déroulement des cours; g) la difficulté et la volonté de changement des enseignants; et h) les processus de communication entre les enseignants et les gestionnaires. La recherche confirme une idée généralisée selon laquelle les enseignants virtuels sont mieux préparés que les enseignants en présentiel pour faire face aux défis de la virtualité, car ils le faisaient déjà avant l'arrivée de la pandémie. Les résultats révèlent également que les problèmes partagés par les enseignants en présentiel et les virtuels sont liés à des situations dont on pensait qu'elles ne se produisaient pas dans l'enseignement virtuel; par exemple, les difficultés d'accès à Internet des étudiants et leur manque de préparation pour l'usage de la technologie. La démotivation des étudiants est un élément impor-

tant à examiner, surtout dans les résultats qui se réfèrent aux étudiants des programmes virtuels, puisqu'on suppose que le travail virtuel est habituel pour eux, ce qui peut être un indicateur associé à l'isolement vécu pendant le confinement.

Mots clés: Perceptions; Professeur Universitaire; Technologie pour l'Enseignement; TIC; TIC pour l'Enseignement.

1. INTRODUCCIÓN

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el COVID-19 como pandemia mundial debido a sus niveles de propagación y gravedad. Con esta declaratoria gran parte del mundo tomó medidas frente a la inminente crisis de salud, que afectaron el normal desarrollo de la vida cotidiana de gran parte de la población (OMS, 2020). Como consecuencia de estas medidas, el 80% de los estudiantes dejaron de asistir a actividades presenciales en escuelas, colegios y universidades y 1.370 millones de estudiantes, es decir, 3 de cada 4 niños y jóvenes en el mundo dejaron de acudir de manera presencial, a la vez que 60.2 millones de maestros no pudieron trabajar en las aulas de clase en 138 países impactados por el COVID-19 (UNESCO, 2020a).

Desde el 2016, inmediatamente después de la epidemia del virus del Ébola en el África Occidental, la OMS invitó a todos los gobiernos a prepararse para futuras pandemias mundiales e hizo un llamado a los planificadores de todos los sectores, incluido el de la educación, para estar dispuestos ante periodos de interrupción prolongados de diferentes actividades (UNESCO, 2020b). Esta advertencia no fue atendida en gran parte del mundo y hoy persisten serias problemáticas para afrontar la pandemia actual y llevar educación a cientos de miles de estudiantes. Las dificultades tienen que ver principalmente con la falta de preparación para impartir educación virtual, la calidad de esta y el riesgo que el cambio de modalidad representa para la deserción estudiantil.

Esta problemática ha instado a gobiernos y organismos internacionales a unir esfuerzos conducentes al acompañamiento de estudiantes, profesores y familias en el proceso de enseñanza a distancia o remota. Esto ha implicado la inyección de recursos financieros, el desarrollo de metodologías de enseñanza virtuales

y la manifestación de la urgencia para disminuir la brecha de acceso a internet en las poblaciones más vulnerables, que han tenido que hacer uso de otras herramientas como la televisión, la radio y las guías para llegar a los estudiantes que no se encuentran conectados a Internet (UNESCO, 2020a). Lo que más inquieta a los gobiernos y organismos multilaterales es el acceso, pues según cifras de la CEPAL (2017), cerca del 48% de la población mundial está conectada a Internet; en el caso de Europa la conexión está alrededor del 93%, en Estados Unidos del 91% y en América Latina y el Caribe la cifra es del 56% (Rojas et al., 2016).

Por otro lado, algunos autores han dejado en claro que lo que algunas universidades han hecho es implementar un modelo de enseñanza remota, pero que no puede ser equiparable a la educación virtual (Hodges et al., 2020). Las diferencias están en que, en esta última modalidad, hay un diseño de contenidos disponibles en una plataforma amigable y los cursos pueden ser más atractivos y atrayentes para los estudiantes. Además, hay una ruta de trabajo definida en un ambiente que le facilita el aprendizaje requiriéndose del estudiante un mayor trabajo autónomo; en cambio, en las clases remotas lo que mayormente se usa son encuentros sincrónicos con alguna herramienta tecnológica que los soporten. En ellas básicamente el docente replica su enfoque de enseñanza presencial (Schlesselman, 2020).

En ambos casos, ya sea en la educación virtual o remota, cuando los docentes imparten clases presenciales y pasan a usar la tecnología presentan dificultades. Antes del COVID-19 se sabía que los profesores que llevaban varios años trabajando en presencialidad y se veían obligados a pasar a un modelo de virtualidad al 100%, presentaban resistencia ante el cambio y mantenían una desconfianza frente al papel de la tecnología en la enseñanza (Cubebes y Riu, 2018). Algunos trabajos recientes durante esta pandemia reportan que, en el trabajo remoto estas problemáticas no solo se siguen presentando, sino que, se amplían a otras que tienen que ver con la falta de conectividad y la falta de mayor tiempo para la preparación de las clases, entre otras (Affouneh et al., 2020; Arora y Srinivasan, 2020; Trust y Whalen, 2020).

Por lo anterior, en esta investigación, de corte exploratorio, se valida un instrumento para poder responder a las siguientes preguntas: ¿cuáles son las dificultades que están presentando los estudiantes y profesores universitarios presenciales frente al trabajo remoto? ¿Existen similitudes entre las necesidades de

los estudiantes y docentes de educación virtual frente a los que trabajan en la modalidad presencial?

1.1. El uso de tecnología en la educación superior antes y después del COVID-19

Las dificultades del uso de la tecnología aplicada a la educación superior antes del COVID-19, al parecer son las mismas que se están presentando actualmente con la pandemia (Williamson et al., 2020). Uno de esos problemas es la falta de preparación de los profesores (Cubebes y Riu, 2018) y estudiantes para usar plataformas de aprendizaje y cualquier otro tipo de aplicación o programa que ayude a la enseñanza.

Para algunos investigadores hay una brecha generacional entre profesores y estudiantes que impide la comunicación entre ellos, porque no usan las mismas aplicaciones para interactuar (González et al., 2020). Sin embargo, no es extraño encontrar ahora que ese obstáculo se ha venido superando con el uso de aplicaciones como WhatsApp, Zoom, Blackboard, Google Meet, Facebook, Padlet, entre otras, que han permitido que los docentes, ante el aislamiento social que suscitó la pandemia, hayan tenido que utilizar herramientas que antes no usaban con los estudiantes (Cleland et al., 2020). Parece ser que este ha sido uno de los grandes saltos que los docentes han hecho, presionados por la situación. No obstante, los problemas de fondo son más difíciles de superar. El prejuicio según el cual la educación presencial es de mayor calidad que la virtual, prevalece en algunos profesores universitarios (Pallisé et al., 2016).

En el caso de la educación virtual, los factores críticos para la retención de los estudiantes es su falta de autodisciplina para el estudio y liderazgo de su proceso de aprendizaje (Gaytan, 2015). En trabajos más exploratorios (Romero-Rodríguez et al., 2019), se ha encontrado que los estudiantes que han sido llamados en varias ocasiones como nativos digitales, no lo son cuando se trata de aplicar la tecnología a su propio proceso de aprendizaje, pues requieren mayor preparación para enfrentar estas modalidades virtuales (Sáez-López et al., 2014).

Estos problemas de falta de confianza en la tecnología por parte de docentes universitarios y de sus estudiantes, así como del desaprovechamiento de esta, sin lugar a dudas, pueden ser solucionados mediante formación y acompañamiento (O'Doherty et al., 2018). Las instituciones deben concientizar a los pro-

fesores de la pertinencia de la enseñanza virtual, formarlos, darles tiempo y brindar acompañamiento en los diseños de los cursos, generar un enfoque pedagógico acorde con esa modalidad, ajustar el marco de evaluación, concertar tiempos de trabajo y crear políticas de enseñanza adaptadas a lo virtual (Marasi et al., 2020). Algunos estudios que se han realizado desde que el COVID-19 apareció coinciden en la anterior apreciación. Flores (2020) menciona, por ejemplo, la necesidad de formar a los profesores en épocas de emergencia, lo que seguramente conllevará posteriormente a reformas de los sistemas educativos.

Las acciones inmediatas tomadas por los gobiernos de pasar de una modalidad presencial a otras completamente virtuales o remotas, han traído consigo bastantes debates, que requerirán todavía de varios estudios con el fin de hallar más adelante tanto las fortalezas como las debilidades de la respuesta a los retos que nos planteó el COVID-19 (Murphy, 2020). Por el momento, se resalta en la literatura reciente que los aspectos más positivos son las inversiones en infraestructura tecnológica y la formación permanente a docentes, que han permitido a algunas instituciones estar más preparadas para asumir estos cambios de modalidad presencial a unas asistidas por computador (Favale et al., 2020). En otros casos, los problemas en la conectividad, las necesidades de capacitación de los docentes, la falta de conciencia y de interés por parte de la comunidad académica frente a las clases virtuales y los cuestionamientos sobre la utilidad de este tipo de clases asistidas por tecnología son frecuentes en las opiniones de los docentes (Arora y Srinivasan, 2020).

2. METODOLOGÍA

2.1 Participantes

En este estudio participan $n=749$ docentes universitarios de la Fundación Universitaria del Área Andina (Colombia), quienes representan el 56,10% del total ($n=1335$) de docentes que tiene la institución en tres ciudades del país: Bogotá, Pereira y Valledupar. De la muestra, $n=657$ son docentes de educación presencial y $n=92$ son virtuales.

2.2 Instrumento

Es un instrumento de 26 ítems de formato autoinforme, que se agrupa en 8 categorías (Tabla 1). Las respuestas son de escala Likert de cuatro puntos: 1=nunca, 2=pocas veces, 3=casi siempre y 4= siempre. Las categorías se definieron de acuerdo con las necesidades de información no solo por parte de la institución, sino de aquellas cuestiones que se reportan en la literatura como importantes de indagar. Es frecuente encontrar instrumentos que se interrogan acerca del acceso y la conectividad (categoría 1); los conocimientos en plataformas y tecnologías (categoría 2) y temas de apropiación pedagógica de la tecnología (Lázaro-Cantabrana et al., 2018; Covello y Lei, 2010). Sin embargo, estos no se han aplicado en este actual contexto del COVID-19, donde las condiciones de hábitos y espacios de trabajo (categoría 3) han cambiado, y en el caso de los docentes presenciales, ellos han tenido que enfrentarse a la preparación de clases virtuales (categoría 4). Tampoco se había indagado por la participación y motivación de los estudiantes frente a estos cambios (categoría 5), que se dieron de manera masiva en todas las universidades, ni por el desarrollo de las clases (categoría 6). En este instrumento se indaga por la dificultad y disposición de los docentes hacia el cambio (categoría 7), lo que representa una novedad respecto a otros cuestionarios y además está tiene como contexto específico la actual situación del COVID-19, por lo que se hace necesario también preguntar si el docente ha podido mantener comunicación fluida con las directivas y la institución (categoría 8).

Tabla 1. Características de la población

Nº CATEGORÍA E ÍTEM

ESCALA 1234

1. Acceso y conectividad

1. Cuento con una óptima conexión a internet que me permite acceder a las clases virtuales y hacer el debido acompañamiento pedagógico a los estudiantes.
2. Los estudiantes cuentan con una óptima conexión a internet que les permite acceder a las clases virtuales o remotas.

2. Conocimientos en plataformas y tecnologías

3. Me siento preparado y tengo conocimientos en el uso de plataformas de aprendizaje LMS (learning management system) para desarrollar las clases virtuales o remotas.
4. Me siento preparado y tengo conocimientos en el uso de otras herramientas tecnológicas para desarrollar las clases virtuales o remotas.
5. Los estudiantes cuentan con las habilidades necesarias para el uso de diferentes herramientas para la educación virtual o remota.

3. Hábitos y espacios de trabajo

6. Establezco una rutina que me permite organizar mi tiempo familiar, profesional y docente, de manera que pueda cumplir con mis obligaciones laborales y personales.
7. Tengo un lugar apropiado en mi casa para conectarme y desarrollar las actividades docentes sin interferencias.

4. Preparación de las clases

8. Preparo las clases virtuales o remotas enfrentando con diversas alternativas las posibles dificultades didácticas que se puedan presentar.
9. Uso diferentes herramientas virtuales de la web que me permiten una mejor interacción con los estudiantes.
10. Los contenidos trabajados en las asignaturas se ajustan al formato microcurricular (syllabus) definida para la asignatura.
11. Uso las herramientas virtuales que dispone la institución para mi función docente.
12. Adapto mi enseñanza para facilitarle al estudiante la comprensión y aprehensión del conocimiento.

Continúa en la siguiente página ▼

Tabla 1. Viene de la página anterior ▼

N° CATEGORÍA E ÍTEM

ESCALA 1234

5. Participación y motivación de los estudiantes

- 13. Procuero que en mis clases virtuales haya participación de los estudiantes.
- 14. Recibo respuesta oportuna y pertinente por parte de los estudiantes cuando establezco comunicación e imparto instrucciones para la clase.
- 15. Los estudiantes están motivados en las clases frente a la nueva modalidad adoptada (virtualidad o remota).
- 16. El desempeño académico de los estudiantes es óptimo frente a la nueva metodología.
- 17. Percibo que mis estudiantes participan más en la modalidad virtual o remota que en la presencial.

6. Desarrollo de las clases

- 18. Establezco una comunicación clara, oportuna y pertinente con los estudiantes.
- 19. Los estudiantes asisten puntualmente a las clases virtuales o remotas programadas.
- 20. Las clases y actividades programadas inician y terminan en los horarios establecidos por la Institución.
- 21. Las fechas pactadas con los estudiantes para las entregas de los trabajos son coherentes con el tiempo requerido para realizarlas.

7. Dificultad y disposición de los docentes hacia el cambio

- 22. Cambiar de modalidad presencial a virtual o remota no ha implicado ninguna dificultad para mí; lo logré sin problemas.
- 23. Puedo mantener mis clases virtuales o remotas durante todo el año sin ningún problema.

8. Procesos de comunicación entre docentes y directivas

- 24. He recibido respuesta oportuna y adecuada por parte de otras dependencias de la Universidad ante solicitudes de apoyo a procesos administrativos y tecnológicos.
- 25. Mantengo comunicación fluida con los directores y coordinadores de programa.
- 26. Me siento acompañado por la institución en este nuevo reto que implica la virtualidad de la educación.

2.3 Procedimiento

Es un estudio que se realiza con el permiso de las directivas de la institución. Se les envía a los docentes la invitación por correo electrónico con el enlace del instrumento en línea, alojado en Google formularios. La dependencia encargada de enviar los mensajes de correo electrónico es la oficina de formación docente, la cual, tiene adscritos todos los procesos de capacitación académica de la Fundación Universitaria de Área Andina. Los docentes responden el instrumento de manera voluntaria.

3. RESULTADOS

3.1 Análisis de fiabilidad del instrumento

El análisis de fiabilidad se realiza con los $n=749$ docentes. El Alfa de Cronbach para el conjunto de ítems ($n=26$) es de 0,761, un valor considerado como óptimo, tratándose de un instrumento construido para realizar un estudio exploratorio. El valor mínimo obtenido es 0,736 (ítem 4) y el máximo 0,786 (ítem 16). No se excluye ningún elemento del instrumento dado que todos los valores son superiores a 0,7, por tanto, son estimados como pertinentes para este estudio.

3.2 Análisis de las percepciones de los docentes

Se organizan las frecuencias y porcentajes de los resultados recogidos mediante el instrumento en cada uno de los ítems. Se discriminan los docentes presenciales (Tabla 2) y los virtuales (Tabla 3), para realizar posteriormente un análisis de las posibles diferencias o similitudes significativas en ambos grupos. Para el análisis de frecuencias se han agrupado los datos de la siguiente manera:

- La percepción menos (poco) favorable se obtiene de la suma del número de docentes que eligieron en la escala Likert las opciones 1 (nunca) y 2 (pocas veces). Esta debe ser atendida por la institución con bastante detalle.

- La percepción medianamente favorable que también debe ser revisada por la institución, es la opción 3 (casi siempre).
- La percepción más favorable es la opción de respuesta de la escala 4 (siempre).
- Los porcentajes se calculan con respecto al total, para docentes presenciales n= 657 y para virtuales n=92.

Análisis de frecuencias y porcentajes de docentes presenciales

En la Tabla 2, se identifican los ítems que obtuvieron los porcentajes más altos y la escala donde están ubicados, encontrándose lo siguiente:

- Ítems más favorables (escala 4): 17 ítems (1, 6 al 14, 18, 20, 21, 23, 24 al 26).
- Ítems medianamente favorables (escala 3): 5 ítems (3, 4, 5, 19, 22).
- Ítems menos favorables (suma de escala 1 y 2): 4 ítems (2, 15, 16, 17).

Esto significa que el 65,38% de las percepciones de los docentes presenciales, son consideradas como favorables; lo cual puede explicarse si ha habido aciertos por parte de la institución de educación superior en el acompañamiento a los docentes en este proceso de transición de la prespecialidad al trabajo virtual o porque, posiblemente, los docentes tuvieron óptima formación y condiciones para desempeñar este nuevo rol como docentes virtuales. Sin embargo, no puede perderse de vista que el 34,62% de las percepciones que requieren un análisis más detallado, están caracterizadas como medianamente favorables (19,23%) y menos favorables (15,38%).

Estadísticamente se puede concluir frente a la Tabla 2 lo siguiente:

- Percepciones más favorables > medianamente favorables ~menos favorables.

A continuación, se hace un análisis detallado por ítem.

Acceso y conectividad

Los resultados revelan que los docentes cuentan con una óptima conectividad para impartir sus clases virtuales y hacer acompañamiento pedagógico (ítem 1);

Tabla 2. Frecuencias, porcentajes, medias y desviación estándar (D.E) de docentes presenciales

ÍTEMS	SUMA DE ESCALA (-) FAVORABLE		ESCALA MEDIANAMENTE FAVORABLE		ESCALA MÁS (+) FAVORABLE		M	D.E.	SIN DATO
	F	%	F	%	F	%			
1	12	1,8	293	44,6	352	53,6	3,52	,535	0
2	387	58,9	223	33,9	47	7,2	2,47	,644	0
3	61	9,3	319	48,6	275	41,9	3,31	,675	2
4	72	11	321	48,9	264	40,2	3,29	,670	0
5	81	12,3	449	68,3	123	18,7	3,05	,603	4
6	52	7,9	236	35,9	368	56,0	3,47	,662	1
7	45	6,8	156	23,7	455	69,3	3,61	,661	1
8	1	0,2	119	18,1	534	81,3	3,80	,469	3
9	36	5,5	266	40,5	352	53,6	3,47	,643	3
10	5	0,8	75	11,4	576	87,7	3,86	,398	1
11	57	8,7	244	37,1	355	54,0	3,44	,690	1
12	4	0,6	130	19,8	520	79,1	3,77	,493	3
13	2	0,3	120	18,3	535	81,4	3,81	,408	0
14	15	2,3	245	37,3	397	60,4	3,58	,538	0
15	494	75,2	129	19,6	33	5,0	2,18	,699	1
16	561	85,4	82	12,5	14	2,1	1,99	,625	0
17	363	55,3	238	36,2	54	8,2	2,42	,791	2
18	0	0	76	11,6	581	88,4	3,88	,320	0
19	13	2	393	59,8	249	37,9	3,35	,551	2
20	9	1,4	178	27,1	470	71,5	3,70	,494	0
21	4	0,6	92	14,0	561	85,4	3,85	,376	0
22	153	23,3	301	45,8	197	30,0	3,00	,855	6
23	46	7	214	32,6	395	60,1	3,51	,676	2
24	70	10,7	226	34,4	359	54,6	3,42	,725	2
25	8	1,2	69	10,5	577	87,8	3,85	,469	3
26	27	4,1	190	28,9	439	66,8	3,62	,602	1

Fuente: Elaboración propia

en cambio, los estudiantes tienen dificultades con Internet (ítem 2). Se podría afirmar que las percepciones en el primer ítem son muy favorables y muy poco favorables en el último.

Conocimientos en plataformas y tecnologías

Los docentes requieren más preparación en el uso de plataformas para el aprendizaje LMS (*learning management system*) (ítem 3), así como en otras herramientas tecnológicas para la educación (ítem 4). Esto también ocurre con los estudiantes, los cuales necesitan desarrollar más habilidades para el uso de la tecnología (ítem 5). Por lo anterior, se concluye que las percepciones en estos tres ítems son medianamente favorables.

Hábitos y espacios de trabajo

Los resultados evidencian que los docentes tienen rutinas para el trabajo que les permiten organizar su tiempo en casa (ítem 6) y cuentan con los espacios adecuados para el trabajo (ítem 7). Las percepciones son muy favorables en ambos ítems.

Preparación de las clases

Los docentes preparan sus clases con diversas alternativas pedagógicas para superar las diversas dificultades que se puedan presentar con los estudiantes (ítem 8). La mayoría de ellos usan diferentes herramientas tecnológicas que ofrece el internet para sus clases virtuales (ítem 9). Los docentes siguen las orientaciones de los contenidos del currículo (syllabus o microcurrículos) (ítem 10) y, también hacen uso de las herramientas tecnológicas que ofrece la institución (ítem 11), adaptando su enseñanza a la nueva modalidad virtual o remota y a las necesidades de los estudiantes (ítem 12). Por tanto, estamos ante una categoría con cinco ítems con percepciones muy favorables.

Participación y motivación de los estudiantes

Con los resultados se puede identificar que los docentes procuran que haya participación en las clases (ítem 13) y encuentran que sí hay respuesta de los estudiantes frente a las instrucciones impartidas por ellos (ítem 14). No obstante, la mayoría de los docentes identifican que sus estudiantes no están muy moti-

vados (ítem 15), y que su desempeño no ha sido el óptimo en las clases virtuales o remotas (ítem 16). Se resalta que, para los docentes, los estudiantes participaban más en las clases presenciales que las virtuales o remotas (ítem 17). En conclusión, las percepciones son muy favorables solo en los dos primeros ítems, los restantes son poco favorables.

Desarrollo de las clases

Los docentes perciben que su comunicación es clara, oportuna y pertinente con los estudiantes (ítem 18); estos últimos, no son tan puntuales en las clases (ítem 19). Los docentes cumplen con el horario de las clases (ítem 20) y con las fechas pactadas con los estudiantes para las entregas de los trabajos (ítem 21). Se puede concluir, que las percepciones de los docentes en esta categoría son muy favorables, excepto el ítem 19 que es medianamente favorable.

Dificultad y disposición de los docentes hacia el cambio

Los docentes consideran que tuvieron algo de dificultad al cambiar de modalidad de presencial a virtual o remota (ítem 22). Afirman además ser capaces de mantener el desarrollo de las clases virtuales durante todo el año sin ningún problema (ítem 23). Las percepciones son medianamente favorables en el primer ítem y muy favorables en el último ítem de esta categoría.

Procesos de comunicación entre docentes y directivas

Los docentes consideran que han recibido respuesta oportuna por parte de las directivas frente a los procesos administrativos y tecnológicos (ítem 24). También se han comunicado con los directores (ítem 25) y se sienten acompañados pedagógicamente por la institución (ítem 26). Es así como las percepciones de los docentes en esta categoría son muy favorables.

3.3 Análisis de frecuencias de docentes virtuales

En la Tabla 3, se observan los ítems que tienen los porcentajes más altos y la escala donde se ubican; se encuentra lo siguiente:

- Ítems más favorables (escala 4): 20 ítems (1,3, 4, 6 al 14, 18, 20 al 26).
- Ítems medianamente favorables (escala 3): 2 ítems (5, 19).
- Ítems menos favorables (suma de escala 1 y 2): 4 ítems (2, 15, 16, 17).

El 76,92% de las percepciones de los docentes virtuales son consideradas como favorables; significa ello, que tienen percepciones más favorables que los docentes presenciales, esto vale la pena analizarlo más adelante y en detalle para encontrar las diferencias. En el caso de las concepciones medianamente favorables coinciden solo en dos ítems (7,69%) con respecto a los docentes presenciales. Cabe resaltar que las concepciones menos favorables (15,38%), recaen sobre los mismos ítems de los docentes presenciales.

Estadísticamente se puede concluir con respecto a la Tabla 3 lo siguiente:

- Percepciones más favorables > menos favorables > medianamente favorables.

Posteriormente, se realiza un análisis detallado por ítem.

Acceso y conectividad

Los docentes tienen una óptima conectividad y acceso a internet (ítem 1), por el contrario, los estudiantes tienen problemas con estos aspectos (ítem 2). Se concluye que en el primer caso las percepciones son favorables y en el segundo no lo son.

Conocimientos en plataformas y tecnologías

Los resultados demuestran que en los docentes virtuales no hay problemas frente a la preparación en el uso de plataformas LMS (ítem 3) y en el uso de otras herramientas tecnológicas para la educación (ítem 4). Lo que sí identifican como una percepción medianamente favorable es la preparación y las habilidades de los estudiantes (ítem 5). De esta manera, las percepciones son favorables para los docentes en los dos primeros ítems y medianamente favorables para el último ítem de esta categoría.

Tabla 3. Frecuencias, porcentajes, medias y desviación estándar (D.E) de docentes virtuales

ÍTEMS	SUMA DE ESCALA (-) FAVORABLE		ESCALA MEDIANAMENTE FAVORABLE		ESCALA MÁS (+) FAVORABLE		M	D.E.	SIN DATO
	F	%	F	%	F	%			
1	0	0	36	39,1	56	60,9	3,61	,491	0
2	65	70,7	24	26,1	3	3,3	2,28	,599	0
3	1	1,1	34	37,0	55	59,8	3,52	,733	2
4	5	5,4	34	37,0	53	57,6	3,52	,602	0
5	11	12	71	77,2	10	10,9	2,98	,513	0
6	5	5,4	32	34,8	55	59,8	3,54	,601	0
7	2	2,2	15	16,3	75	81,5	3,79	,458	0
8	0	0	12	13,0	80	87,0	3,87	,339	0
9	5	5,4	31	33,7	55	59,8	3,51	,703	1
10	1	1,1	12	13,0	79	85,9	3,85	,390	1
11	2	2,2	30	32,6	59	64,1	3,59	,649	1
12	1	1,1	12	13,0	79	85,9	3,85	,390	0
13	0	0	12	13,0	80	87,0	3,87	,339	0
14	4	4,3	38	41,3	49	53,3	3,46	,686	1
15	82	89,1	5	5,4	5	5,4	1,97	,687	0
16	82	89,1	9	9,8	1	1,1	1,87	,615	0
17	35	38	34	37,0	22	23,9	2,78	,900	1
18	1	1,1	12	13,0	78	84,8	3,80	,559	1
19	8	8,7	53	57,6	30	32,6	3,20	,715	1
20	1	1,1	24	26,1	66	71,7	3,66	,651	1
21	2	2,2	15	16,3	74	80,4	3,74	,644	1
22	14	15,2	26	28,3	52	56,5	3,41	,744	1
23	3	3,3	15	16,3	74	80,4	3,77	,494	0
24	3	3,3	21	22,8	68	73,9	3,71	,525	0
25	0	0	10	10,9	81	88,0	3,85	,512	1
26	1	1,1	19	20,7	72	78,3	3,77	,447	0

Fuente: Elaboración propia

Hábitos y espacios de trabajo

Frente a las rutinas o hábitos de trabajo (ítem 6) y los espacios para trabajar e impartir las clases virtuales (ítem 7), se encuentra que, las percepciones de los docentes son favorables en ambos ítems.

Preparación de las clases

Los docentes preparan las clases virtuales y enfrentan con diversas alternativas las dificultades que se presentan (ítem 8). También usan diferentes herramientas virtuales que ofrece la web para interactuar con los estudiantes (ítem 9). Cumplen con el contenido temático (syllabus) (ítem 10). Usan las herramientas tecnológicas que ofrece la institución (ítem 11) y adaptan la enseñanza para facilitar la comprensión y aprehensión del conocimiento de los estudiantes (ítem 12). En todos los ítems, las percepciones de los docentes son favorables.

Participación y motivación de los estudiantes

Los docentes procuran que sus clases sean participativas (ítem 13). Asimismo, reciben respuesta oportuna por parte de los estudiantes cuando se imparten instrucciones para la clase (ítem 14). Sin embargo, cuando se les pregunta por la motivación de los estudiantes, se percibe que estos están desmotivados frente a la metodología adoptada de virtualidad (ítem 15) y que su desempeño académico es bajo (ítem 16). Los docentes perciben que quizás participarían más en clases presenciales que en virtuales (ítem 17). Por consiguiente, se puede concluir que las percepciones son favorables solo en los dos primeros ítems (13 y 14) y en los siguientes tres ítems las percepciones son consideradas como menos favorables.

Desarrollo de las clases

Los docentes establecen una comunicación clara, oportuna y pertinente con los estudiantes (ítem 18), aunque estos tengan problemas para asistir puntualmente a las clases virtuales (ítem 19). Las clases y actividades programadas inician y terminan en los horarios establecidos por la Institución (ítem 20) y las fechas pactadas para las entregas de trabajos se cumplen en coherencia con el tiempo requerido para realizarlas (ítem 21). En el primer ítem de esta categoría las percepciones son favorables y medianamente favorables para el ítem 19. En los dos restantes son percepciones favorables.

Dificultad y disposición de los docentes hacia el cambio

A los docentes de esta modalidad virtual no les ha implicado ninguna dificultad estar en la educación virtual, pues ya lo venían haciendo (ítem 22) y, por ello, pueden mantener las clases virtuales durante todo el año sin ningún problema (ítem 23). Se concluye que las percepciones son favorables en esta categoría.

Procesos de comunicación entre docentes y directivas

Los docentes han recibido respuesta oportuna y adecuada por parte de otras dependencias de la institución (ítem 24). También han mantenido comunicación fluida con los directores y coordinadores (ítem 25) y se sienten acompañado pedagógicamente por la institución frente al proceso de la virtualidad (ítem 26). En esa categoría las percepciones son muy favorables.

3.4 Comparación de medias entre docentes presenciales y virtuales

En las anteriores Tablas (2 y 3), se identifican las medias de los resultados tanto de los docentes presenciales como virtuales para el total de ítems que conforman el instrumento (n=26). La columna de las medias la arroja el programa SPSS y está calculado con respecto a la suma de todas las opciones de respuesta por cada ítem y la división por los totales (presenciales n= 657 y para virtuales n=92). Las medias para esos ítems son:

- Docentes presenciales: las medias de los ítems favorables (17 ítems: 1, 6 al 14, 18, 20, 21, 23, 24 al 26) están comprendidas entre 3,42 (ítem 24) y 3,88 (ítem 18). Las medias de los ítems medianamente favorables (5 ítems: 3, 4, 5, 19, 22) están comprendidas entre 3,00 (ítem 22) y 3,35 (ítem 19) y, las medias de los ítems menos favorables (4 ítems: 2, 15, 16, 17) están comprendidas entre 1,99 (ítem 16) y 2,47 (ítem 2).
- Docentes virtuales: las medias de los ítems favorables (20 ítems: 1,3, 4, 6 al 14, 18, 20 al 26) están comprendidas entre 3,46 (ítem 14) y 3,87 (ítems 8,13). Las medias de los ítems medianamente favorables (2 ítems: 5, 19) están comprendidas entre 2,98 (ítem 5) y 3,20 (ítem 19). Por último, las medias de los ítems menos favorables (4 ítems: 2, 15, 16, 17) están comprendidas entre 1,87 (ítem 16) y 2,78 (ítem 17).

Con el anterior análisis se concluye que:

- Las medias de las percepciones más favorables para ambos grupos de docentes superan la media de 3,42. Estas no deben ser mejoradas. Atienden posiblemente a una buena respuesta por parte de la institución ante el COVID-19 y frente a su trayectoria.
- Las medias de las percepciones medianamente favorables para docentes presenciales y virtuales que deben ser aún más fortalecidas por parte de la institución universitaria, no supera el valor de 3,35.
- Las medias más bajas tanto para docentes presenciales como virtuales que requieren una mayor atención por parte de la institución son aquellas denominadas como menos favorables y no supera en ambos grupos el valor de 2,78.

Ahora bien, para saber si las diferencias entre las medias de las Tablas 3 y 4, son estadísticamente significativas se realiza la prueba T de Student para muestras independientes con el software SPSS. Si el P valor (significancia) para la prueba Levene es mayor que 0.05 se pueden asumir varianzas iguales, por el contrario, si está por debajo, no se deben asumir varianzas iguales. Se concluye que las percepciones de los docentes presenciales y virtuales, no presentan diferencias entre sus medias de manera significativa ($P > 0.05$), por lo que son resultados estadísticamente similares, excepto en el ítem 22, donde la significancia bilateral es inferior a 0,05. Esto significa que los docentes presenciales y virtuales comparten las mismas fortalezas con los ítems denominados como favorables; asimismo, coinciden en sus aspectos por mejorar con las percepciones medianamente favorables y menos favorables. El ítem 22 presenta una diferencia entre las medias (presenciales $M=3.0$ y virtuales $M=3.41$), lo que implica que la percepción es mucho más favorable en ese ítem para docentes virtuales que en presenciales.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las percepciones más favorables (opción de respuesta de la escala 4, siempre) son más abundantes en los docentes virtuales (76,92%) que en los presenciales (65,38%). Esto indica que hay más aspectos por trabajar y acompañar por parte de la institución de educación superior a este último grupo de docentes. Concretamente, frente a esos aspectos “favorables” que pueden ser considerados también como fortalezas se tiene lo siguiente:

- *El acceso y la conectividad* de los docentes es óptima (ítem 1).
- *Los hábitos y espacios de trabajo* son óptimos por parte de los docentes (ítems 6 y 7).
- Los docentes tienen una excelente percepción acerca de la *preparación de las clases* (ítems 8 al 12).
 - Frente a la *participación y motivación de los estudiantes*, los docentes promueven la participación y encuentran respuesta de los estudiantes frente a las instrucciones impartidas para las clases (ítems 13 y 14).
 - En el *desarrollo de las clases* la comunicación de los docentes es clara, y los horarios y fechas para entrega de trabajos por parte de los estudiantes se cumplen (ítems 18, 20 y 21).
 - Hay *disposición de los docentes hacia el cambio*. Si las clases frente a las medidas del COVID-19, permanecen como virtuales el resto del año, los docentes no tienen ningún problema en seguir en esta modalidad (ítem 23).
 - Los *procesos de comunicación entre docentes y directivas* son óptimos y fluidos (ítems 24, 25 y 26).
 - Los ítems 3, 4 y 22 son solo valorados como favorables para los docentes virtuales y son analizados a continuación.

Frente a las percepciones medianamente favorables (la opción 3, casi siempre), que han sido valoradas en esta investigación como cuestiones que se pueden mejorar por parte de la institución, se encuentra que el 34,62% de los ítems (3, 4, 5, 19, 22) ubicados en esa clasificación corresponden a los docentes presenciales frente a un 7,69% de los virtuales (ítems 5, 19). Los ítems 3, 4 y 22 que en los docentes presenciales fueron valorados como medianamente favorables

pasan a ser favorables en los virtuales. Es decir, esos ítems en particular deben ser fortalecidos solo en este primer grupo de docentes (presenciales). En consecuencia, se precisa y se concluye lo siguiente:

- Los docentes presenciales requieren mayores *conocimientos en plataformas y tecnologías* (ítems, 3 y 4), en cambio los docentes virtuales no lo requieren, pues están más formados (tienen percepciones más favorables) (Pallisé et al., 2016).
- Con respecto a la *dificultad y disposición de los docentes hacia el cambio*, a estos docentes presenciales se les debe acompañar más para subsanar las dificultades que se hayan podido presentar con el cambio de modalidad presencial a virtual (ítem 22). Estas dificultades no las tuvieron los virtuales quienes tienen mejores *conocimientos en plataformas y tecnologías* (ítems 3 y 4).
- Tanto para docentes presenciales y virtuales los estudiantes requieren mayores *conocimientos en plataformas y tecnologías* (ítem 5) y frente al *desarrollo de las clases* los estudiantes deben mejorar su puntualidad (ítem 19). Esto se ha discutido bastante, recientemente con la situación del COVID-19, los nativos digitales no son tan nativos digitales (Guri-Rosenblit, 2018; Romero-Rodríguez et al., 2019) y tienen problemas para usar plataformas (Sáez López et al., 2014).

Las similitudes más importantes, sin diferencias estadísticamente significativas como se mostró en el análisis de medias con la T de Student, entre los docentes presenciales y virtuales son que las percepciones menos favorables (la suma de las opciones 1: nunca y 2: pocas veces) están representadas en los mismos ítems 2, 15, 16, 17. Los siguientes aspectos que deben ser mejorados por ambos grupos por parte de la institución educativa son:

- Los estudiantes requieren mayor *acceso y conectividad* porque tienen problemas con el internet (ítem 2). Estos problemas son característicos de la región suramericana (CEPAL, 2017). En Colombia, la encuesta nacional de calidad de vida, realizada por el Departamento Administrativo Nacional

de Estadísticas (DANE) en el 2018, presenta datos de conexión en los hogares del 52.7% de la población, situación en la cual hay muchos retos en materia de calidad y equidad entre las zonas urbanas y rurales. Por ejemplo, Bogotá tiene una conexión a internet del 75.5%, frente a departamentos como el Amazonas del 5.0% (DANE, 2018).

- Frente a la *participación y motivación de los estudiantes*, estos requieren ser más motivados y tener mayor acompañamiento para que mejoren su desempeño académico. Se debe buscar que participen mucho más que cuando lo hacían en las clases presenciales antes del COVID-19 (ítems 15, 16 y 17). Llama la atención que para los docentes virtuales los estudiantes estén indicando que hay desmotivación, dado que se pregunta específicamente sobre la modalidad de trabajo virtual en el cual llevan formándose durante el tiempo que cursan su carrera profesional, lo cual puede darse debido a que estos estudiantes también han tenido que vivir en confinamiento. Se necesitará de un estudio más en detalle para comprobar la anterior afirmación y aclarar la confusión de que el problema no es con la modalidad y sí con la situación provocada por la pandemia. También se resalta que el ítem 17, indaga por la participación y los docentes virtuales al igual que los presenciales consideran que podría ser mayor en un escenario presencial. Lo anterior podría traducirse en falta de mayor confianza en los procesos virtuales (Gaytan, 2015; Marasi et al., 2020).

REFERENCIAS

- Affouneh, S., Salha, S., y Khlaif, Z. N. (2020). Designing quality e-learning environments for emergency remote teaching in Coronavirus crisis. En: *Interdiscip J Virtual Learn Med Sci* (Vol. 11, Issue 2).
- Arora, A. K., y Srinivasan, R. (2020). Impact of pandemic Covid-19 on the teaching – learning process: a study of higher education teachers. *Prabandhan: Indian Journal of Management*, 13(4), pp.43–56.
<https://doi.org/10.17010/pijom/2020/v13i4/151825>
- CEPAL (2017). *Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe*.

- Cleland, J., McKimm, J., Fuller, R., Taylor, D., Janczukowicz, J., y Gibbs, T. (2020). Adapting to the impact of COVID-19: sharing stories, sharing practice. *Medical Teacher*, pp.1–4. <https://doi.org/10.1080/0142159x.2020.1757635>
- Covello, S., y Lei, J. (2010). A review of digital literacy assessment instruments. *Syracuse University*, pp.1–31.
- Cubeles, A., y Riu, D. (2018). The effective integration of ICTs in universities: the role of knowledge and academic experience of professors. *Technology, Pedagogy and Education*, 27(3), pp.339–349. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2018.1457978>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). (2018). Indicadores básicos de tenencia y uso de tecnologías de la información y la comunicación en hogares, y personas de 5 y más años de edad. *DANE. Boletín de Prensa*.
- Favale, T., Soro, S., Trevisan, M., Drago, I., y Mellia, M. (2020). Campus traffic and e-learning during COVID-19 pandemic. *Computers Networks* 176. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2020.107290>
- Flores, M. A. (2020). Preparing teachers to teach in complex settings: opportunities for professional learning and development. *European Journal of Teacher Education*, pp.1–4. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1771895>
- Gaytan, J. (2015). Comparing faculty and student perceptions regarding factors that affect student retention in online education. *American Journal of Distance Education*, 29(1), pp.56–66. <https://doi.org/10.1080/08923647.2015.994365>
- González, C., Valdivieso, L., y Velasco-García, V. (2020). Estudiantes universitarios descubren redes sociales y edublog como medio de aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), pp.223-239. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.1.24213>
- Guri-Rosenblit, S. (2018). E-teaching in higher education: an essential prerequisite for e-learning. *Journal New Approaches in Educational Research*, Vol. 7. No. 2. <https://doi.org/10.7821/naer.2018.7.298>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., y Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 27.

- Lázaro-Cantabrana, J. L., Gisbert-Cervera, M., y Silva-Quiroz, J. E. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano. *Edu-tec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, pp.1-14 (378). <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.1091>
- Marasi, S., Jones, B., y Parker, J. M. (2020). Faculty satisfaction with online teaching: a comprehensive study with american faculty. *Studies in Higher Education*, pp.1–13. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1767050>
- Murphy, M. P. A. (2020). COVID-19 and emergency e-learning: consequences of the securitization of higher education for post-pandemic pedagogy. *Contemporary Security Policy*. <https://doi.org/10.1080/13523260.2020.1761749>
- O'Doherty, D., Dromey, M., Loughheed, J., Hannigan, A., Last, J., y McGrath, D. (2018). Barriers and solutions to online learning in medical education— an integrative review. *BMC Medical Education*, 18(1), 130.
- OMS. (2020). Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre el COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020.
- Pallisé, J., Benedí González, C., Blanché i Verges, C., y Bosch i Daniel, M. (2016). La semipresencialidad en educación superior: casos de estudio en los grados de la universidad de Barcelona. *Edu-tec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 58, pp. 13–33. <https://doi.org/10.21556/edutec.2016.58.697>
- Romero-Rodríguez, L. M., Contreras-Pulido, P., y Pérez-Rodríguez, M. A. (2019). Media competencies of university professors and students. Comparison of levels in Spain, Portugal, Brazil and Venezuela. *Cultura y Educacion*, 31(2), pp.326–368. <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1597564>
- Rojas, E. F., Poveda, L., Grimblatt, N. (2016). *Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2016*. Santiago, Chile: Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Cooperación Alemana. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40528/6/S1601049_es.pdf
- Sáez-López J. M., Domínguez Garrido C., y Mendoza Castillo V. (2014). Valoración de los obstáculos, ventajas y prácticas del e-learning: un estudio de caso en universidades iberoamericanas. *Educación Siglo XXI*, 32, 195-220. <http://dx.doi.org/10.6018/j/202221>

- Schlesselman, L. S. (2020). Perspective from a teaching and learning center during emergency remote teaching. *American Journal of Pharmaceutical Education*, ajpe8142. <https://doi.org/10.5688/ajpe8142>
- Trust, T., & Whalen, J. (2020). Should teachers be trained in emergency remote teaching? lessons learned from... *Journal of Technology and Teacher Education*, 28(2), pp.189–199.
- UNESCO (2020a). *Coalición mundial para la educación*. <https://es.unesco.org/covid19/globaleducationcoalition>
- UNESCO (2020b). Interrupción educativa y respuesta al COVID-19. <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse/consecuencias>
- Williamson, B., Eynon, R., y Potter, J. (2020). Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. In *Learning, Media and Technology*. 45(2) pp. 107–114. Routledge. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1761641>

BIONOTAS

John Jairo Briceño Martínez. Doctor en Tendencias y Aplicaciones de la Investigación Educativa de la Universidad de Granada (España). Magister en Educación del Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (Cuba). Decano Nacional de la Facultad de Educación de la Universidad Antonio Nariño de Colombia.

Correo electrónico: jhonjairobriceno@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2285-8396>

Martha Patricia Castellanos Saavedra. Doctoranda en Educación con concentración en Tecnología Educativa y Educación a Distancia de la Universidad de Nova Southeastern University (Estados Unidos). Magister en Gerencia de Telecomunicaciones de Strathclyde University (Escocia). Vicerrectora Académica de la Fundación Universitaria del Área Andina de Colombia.

Correo electrónico: mpcastellanos@areandina.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-4233-2762>