

Ventajas y desafíos del aprendizaje virtual en arquitectura: El caso de Colombia y El Salvador

Advantages and challenges of e-learning in architecture: The case of Colombia and El Salvador

DOI: 10.17981/mod.arq.cuc.29.1.2022.01

Artículo. Fecha de Recepción: 9/2/2022. Fecha de Aceptación: 4/3/2022.

Raúl Pérez Arévalo 

Universidad del Atlántico. Barranquilla (Colombia)
rperez42@cuc.edu.co

Sofía Beatriz Rivera García 

Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. San Salvador (El Salvador)
sofia.riverag@gmail.com

Emilio José Reyes Schade 

Universidad de la Costa. Barranquilla (Colombia)
ereyes9@cuc.edu.co

Para citar este artículo:

Pérez, R., Rivera, S. y Reyes, E. (2022). Ventajas y desafíos del aprendizaje virtual en arquitectura: El caso de Colombia y El Salvador. *MODULO ARQUITECTURA CUC*, 29, 9–38. <http://doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.29.1.2022.01>

Resumen

Las recomendaciones de aislamiento físico y social establecidas por la Organización Mundial de la Salud-OMS para enfrentar la pandemia COVID-19 implicaron el cierre físico de establecimientos e instituciones, dentro de las que se encontraron las de carácter educativo. La UNESCO reportó una crisis mundial en la educación, en la que el 91% de los estudiantes a nivel global se vieron privados de su derecho a la educación. El presente artículo busca analizar los efectos que causó la migración a la educación virtual en estudiantes de arquitectura en Colombia y El Salvador. La metodología empleada fue la realización de una encuesta virtual administrada a 293 estudiantes de la Universidad de la Costa (Colombia) y a 142 estudiantes de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (El Salvador). A partir de los resultados es posible afirmar que, si bien la modalidad virtual ha significado una gran oportunidad de trascender a nuevos estadios de la docencia universitaria, las limitaciones económicas para gran parte de estudiantes en Latinoamérica, particularmente, para los casos analizados, así como la brecha digital que existe en ciertas zonas, plantearon y siguen planteando un desafío profundo para el sistema educativo en el contexto de la pandemia por Covid-19.

Palabras clave: Aislamiento social; Colombia; COVID-19; docencia universitaria; enseñanza virtual; El Salvador

Abstract

The recommendations of physical and social isolation established by the World Health Organization-WHO to face the COVID-19 pandemic implied the physical closure of establishments and institutions, including educational institutions. UNESCO reported a world crisis in education, in which 91% of students worldwide were deprived of their right to education. This article seeks to analyze the effects of migration to virtual education on architecture students in Colombia and El Salvador. The methodology used was a virtual survey administered to 293 students of the Universidad de la Costa (Colombia) and 142 students of the Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (El Salvador). From the results, it is possible to affirm that, although the virtual modality has meant a great opportunity to transcend to new stages of university teaching, the economic limitations for most students in Latin America, particularly in the cases analyzed, as well as the digital gap that exists in certain areas, posed and continue to pose a profound challenge for the educational system in the context of the Covid-19 pandemic.

Keywords: COVID-19; social isolation; university teaching; virtual education; Colombia; El Salvador

INTRODUCCIÓN

En Wuhan, una ciudad china de 11 millones de habitantes, fueron reportados 27 casos de neumonía el 31 de diciembre de 2019. El 7 de enero se confirmó que la neumonía era ocasionada por el SARS-CoV-2 (síndrome respiratorio agudo severo) el cual la Organización Mundial de la Salud-OMS tituló como Covid-19 ([Sohrabi et al., 2020](#)). Desde enero de 2020, la enfermedad se ha propagado de manera vertiginosa alrededor del mundo, reportando 207 038 955 personas infectadas y 4 359 618 muertes hasta el momento de escritura de este artículo (15 de agosto de 2021).

El aislamiento físico ha sido la medida adoptada por la mayoría de países en el mundo para detener la propagación del brote, esto ha implicado entre muchas otras medidas, el cierre de establecimientos de convergencia masiva, dentro de los que se cuentan los centros educativos. Según cifras de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura-UNESCO ([2020](#)), 1 500 millones de estudiantes, el 91% de la población estudiantil en todo el mundo, se han visto afectados por el cierre de los colegios y universidades; empresas como Microsoft, GSMA, Weidong, Google, Facebook, Zoom, KPMG y Coursera, han contribuido en la coalición planteada por la UNESCO para combatir esta gran crisis educativa, mediante la facilitación de recursos tecnológicos a millones de estudiantes a nivel mundial, mientras

otras organizaciones filantrópicas como Khan Academy, Dubai Cares, Profuturo y Sesame Street, y medios de comunicación como BBC (creando contenidos educativos) también se sumaron a esta iniciativa. No obstante, y aunque la educación a nivel mundial sigue estando en crisis, lo primordial ha sido y continúa siendo la salud.

Tal como se muestra, las respuestas desde el ámbito educativo han sido igual de rápidas a la evolución de la pandemia por Covid-19. Dentro de las primeras acciones documentadas, la República Popular China, foco inicial de la pandemia, implementó a través del Ministerio de Educación la política “*Suspending Classes Without Stopping Learning*” (Suspender clases sin detener el aprendizaje), el cual tuvo por propósito integrar la enseñanza escolar nacional y local, proporcionando recursos en línea ricos, diversos, seleccionables y de alta calidad para todos los estudiantes del país, apoyando la enseñanza en línea de los docentes y el aprendizaje en línea de los niños ([Zhang et al., 2020](#)); como elemento de novedad se determinó incluir en los planes de estudio contenidos con énfasis en popularización del conocimiento sobre prevención de epidemias, expresado a través de clases de educación para la vida, educación en seguridad pública y educación en salud mental.

Por su parte, la Sociedad Estadounidense de Bioquímica y Biología Molecular (ASBMB) lanzó su aporte para la enseñanza remota de la química molecular ([Procko et al., 2020](#)); en su

exposición plantean tópicos los cuales resultan útiles a cualquier disciplina como el enfoque de “Diseño hacia atrás”, pensar en los resultados y los objetivos del curso para luego diseñar los medios como realizarlos. De igual manera, la ASBMB recomienda que el docente establezca de manera clara la forma en que se comunicará con sus estudiantes, hacer prácticas antes de implementar ejercicios o evaluaciones en vivo para minimizar problemas técnicos, ser muy detallados y específicos en las rubricas de evaluación y finalmente, y ser flexibles.

DESARROLLO

El caso de Colombia

El 6 de marzo de 2020 fue confirmado el primer caso de COVID-19 en Colombia (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia-[MinSalud, 2020](#)), el gobierno nacional mediante el Decreto 417 de marzo 17 de 2020 declaró el estado de emergencia económica, social y ecológica por un periodo de 30 días y el aislamiento preventivo obligatorio desde el día 25 de marzo al 13 de abril con el Decreto 457 de 2020, siendo este ampliado hasta el 27 de abril de 2020 por el Decreto 531 de 2020 ([Minsalud, s.f.](#)). De esta manera, el gobierno central emprendió una serie de “[...] medidas sanitarias y de emergencia sanitaria” ([MinSalud, s.f.](#), párr. 1), con las que se buscó mitigar el contagio en el territorio colombiano. A continuación, se resumen en la [Tabla 1](#) las medidas que afectaron al sistema educativo.

TABLA 1.
Medidas sanitarias y de emergencia en Colombia por el COVID-19.

Medidas sanitarias y de emergencia sanitaria en Colombia por el COVID-19		
Documento	Asunto	Fecha
Circular 011 de 2020	Educación-Medidas para prevenir IRA (Infección Respiratoria Aguda).	Marzo 9 de 2020
Circular 011 de 2020	Eventos de alta afluencia de personas.	Marzo 10 de 2020
Circular 018 de 2020	Prevención de IRA.	Marzo 10 de 2020
Resolución 385 de 2020	Declaración de emergencia sanitaria.	Marzo 12 de 2020
Decreto 417 de 2020	Emergencia económica, social y ecológica por 30 días.	Marzo 17 de 2020
Decreto 457 de 2020	Aislamiento.	Marzo 22 de 2020
Decreto 470 de 2020	Alimentación escolar y educación.	Marzo 24 de 2020
Decreto 531 de 2020	Continuación del aislamiento.	Abril 8 de 2020

Fuente: [Minsalud \(s.f.\)](#).

Con la sanción del aislamiento del 25 de marzo de 2020 inició un periodo inédito en la educación colombiana y mundial, bajo la cual, las carreras de formación presencial fueron migradas a espacios virtuales, generando una reestructuración de la educación universitaria ([Figura 1](#)).

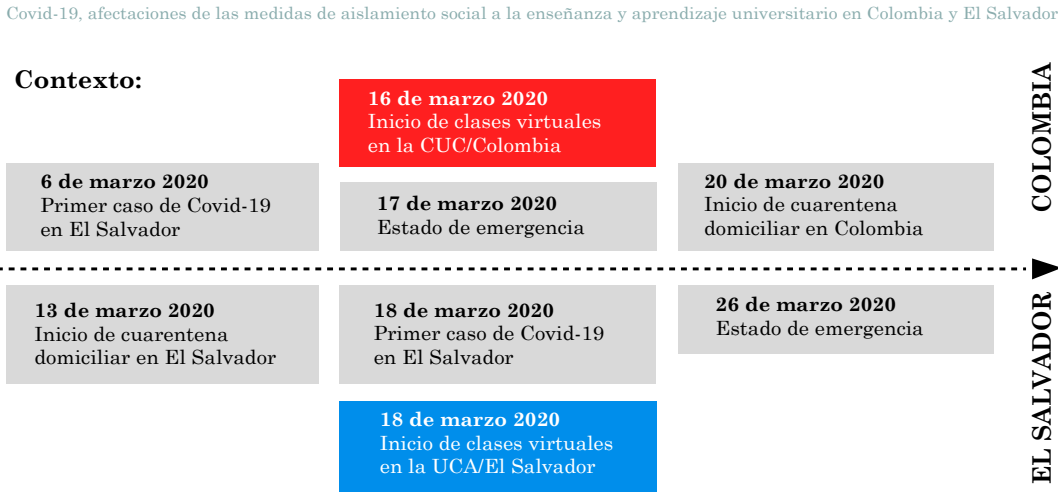
El caso de El Salvador

Desde comienzos del año 2020 el gobierno del país centroamericano tomó medidas de contingencia relacionadas con la cuarentena domiciliaria para las personas que llegaban de países en los que se confirmaban los primeros casos de Covid-19; el 13 de marzo del 2020 se decretó una cuarentena domiciliaria a nivel nacional durante 30 días y el 26 de marzo del mismo año se decretó el Estado de Emergencia (López y Domínguez, 2021). El Salvador fue el primer país latinoamericano en tomar medidas de prevención antes de confirmarse el primer caso de covid-19 en el territorio nacional.

En cuanto a las medidas para las escuelas e instituciones de educación superior, a partir del 11 de marzo del 2020, el presidente de El Salvador ordenó la suspensión de clases a nivel

nacional. Más adelante, los estudiantes de instituciones privadas retoman sus clases por medios virtuales, mientras que para la educación pública se iniciaron campañas de televisión educativa, así como el retiro presencial de material educativo en las escuelas debido a la falta de acceso a internet en la mayoría de la población. A mediados de agosto del 2020 el Ministerio de Salud de El Salvador suspendió las clases presenciales hasta finales de año; indicando que las instituciones de educación públicas y privadas continúen los procesos de formación y educación bajo la modalidad virtual. Finalmente, durante el año 2021 y a partir de la vacunación de todo el personal docente durante los meses de abril y mayo, se retomaron las clases presenciales en instituciones públicas y en algunas privadas, de forma alternada con la virtualidad y manteniendo las medidas de distanciamiento (Figura 1).

FIGURA 1.
Contexto Colombia y El Salvador al inicio de la pandemia.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación serán analizados los efectos de la pandemia en la educación, se reportarán algunos de los hechos experimentados con la implementación de la educación virtual en tiempos de la pandemia por COVID-19. Cabe aclarar que estos registros corresponden a la práctica de la docencia universitaria en la enseñanza de la arquitectura.

EL APRENDIZAJE PRESENCIAL CON ACCESO REMOTO

Aunque las plataformas de acceso remoto existen con anterioridad a la aparición del brote del Covid-19, la modalidad presencial, en la mayoría de casos, no contemplaba dentro de sus programas la interacción remota, sin embargo, en los entornos educativos actuales es fundamentalmente necesario que tanto profesor como estudiante cuenten con “Competencias digitales” (Tourón et al., 2018, p. 31) entendidas estas como “el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. De igual manera, es pertinente que el docente se apoye en las habilidades TIC básicas” (Tourón et al., 2018, p. 27), considerando en sí mismas, esas competencias como transversales, debido a que a través de ellas es posible adquirir otras.

E-Learning. Universidad virtual

El “E-Learning”, aprendizaje a través de medios electrónicos no presenciales y “M-Learning” aprendizaje a través de dispositivos móviles. Al respecto resalta el caso de Finlandia,

entre 1990 y 2001 se implementó la idea de una universidad virtual, la Universidad Abierta de Finlandia “The Finnish Open University”, oferta virtual que estimula el aprendizaje permanente, a la comunidad universitaria pre y post graduada; una iniciativa que rompe las limitaciones de tiempo, lugar e incluso edad, ofreciéndose estudios avanzados para adultos, además de promover la educación e investigación en línea. El caso finlandés es la muestra de la educación en línea con altos estándares de calidad, de la implementación eficiente de los recursos tecnológicos y la apertura en la cooperación internacional para ampliar el espectro de formación de estudiantes y docentes.

V-Learning (video aprendizaje).

El V-learning es un método que se apoya en medios audiovisuales, ampliamente difundido en el aprendizaje de acceso remoto, siendo una opción importante dada la dificultad de los profesores para enfocarse en los estudiantes de manera individual; la enseñanza a través de videoclips es particularmente conveniente para aumentar la memoria, la comprensión y el aprendizaje profundo, puesto que permite exponer de manera “pluralista” el aprendizaje (Yip et al., 2018), y explotar los diferentes tipos de inteligencias (Gardner, 2005).

Ye et al. (2020) estudian la respuesta a preguntas en video, al comparar el aprendizaje a través de imágenes con el video, en este, el video adquiere unas características muy amplias y

complejas en la respuesta a preguntas, dado que este es una sucesión de imágenes estáticas las cuales adquieren movimiento en la medida que se juntan los cuadros (fotogramas); además de ofrecer la posibilidad de actuar en la dimensión temporal (segmentar la información en varios clips) y la dimensión del audio, concentrados de manera simultánea en el aspecto global del video.

Mundo virtual (VW-Virtual World)

Los avances en la tecnológica han permitido establecer contacto entre personas o grupos de ellas de manera simultánea en diferentes latitudes, acceso a información y conocimiento al instante y transformar el concepto de lúdica y entretenimiento, hasta cambiar la vida de muchas personas en el mundo. Diariamente, millones de personas migran al “mundo virtual” (virtual world) (Lanier & Biocca, 1992), una experiencia en la que cada usuario se personifica virtualmente a través de un avatar; esta realidad alterna llega a envolver tanto al usuario que incluso se considera una “segunda vida” (second life). Este tipo de tecnología, o estilo de vida para algunos, ha tenido múltiples utilidades en el campo de la educación, la industria y la ciencia.

Zheleva y Tramonti (2015) aseguran que el uso de mundos virtuales reducirá drásticamente los costos logísticos y que la interactividad es muy conveniente para las simulaciones e inmersiones de alto nivel, aprovechando la ex-

ploración en dos y tres dimensiones, tal es el caso de aprendizajes de alto riesgo, o que en la realidad son muy costosos, como las maniobras de vuelo u operaciones médicas de alta complejidad. Este tipo de experiencia brinda al aprendiz una interactividad mayor a la experimentada en otras formas de enseñanza virtual (Moodle, blackboard), dado que el estudiante “aprende haciendo”. Preliminarmente, se ha fundamentado que la experimentación virtual (Massively Multiplayer Online Games-MMOGs y Multi-User Virtual Environment-MUVE), puede ayudar al estudiante a aprender mejor o igual que la experimentación física (Hickey et al., 2009; Ketelhut & Nelson, 2010).

Modelos de evaluación

Hay múltiples estudios que buscan identificar el comportamiento del usuario y evalúan los factores de aceptación de los sistemas de aprendizaje electrónico, tal es el caso de Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) en sus diversas versiones (Venkatesh & Bala, 2008), la Teoría del Comportamiento Aplicado (TPB) (Ajzen, 1991) o la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT), entre otros.

En el análisis de estos modelos Agudo-Peregrina et al. (2013) plantean que el fácil acceso al sistema y la navegación, así como una interfaz amigable, influyen en la percepción de los estudiantes sobre la complejidad de un sistema de aprendizaje electrónico; además, existe una influencia derivada de las opiniones de compa-

ñeros, familia y docentes, a las que se suman las políticas de las instituciones educativas sobre la predisposición del estudiante al uso de sistemas de aprendizaje electrónico. En la medida en que el o la estudiante percibe las ventajas que ofrecen las Tecnología y la Información-TI para interactuar con otros estudiantes y maestros, al facilitar el cruzar hacia los espacios de interacción sincrónica y asincrónica, aumentando las posibilidades de aprendizaje.

DIFICULTADES EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DURANTE EL PERIODO DE AISLAMIENTO SOCIAL.

El cambio a la modalidad virtual impuesta de manera repentina generó una serie de dificultades las cuales se fueron resolviendo poco a poco sobre la marcha. Con relación a las evaluaciones en la modalidad virtual, es necesario tomar mayores precauciones para evitar el plagio; en cuanto al espacio de aprendizaje, muchos estudiantes foráneos tuvieron que retornar a sus lugares de origen, lo cual implicó problemas de conectividad para aquellos que se ubican en poblaciones dispersas o no cuentan con los recursos tecnológicos para establecer contacto virtual; así mismo, muchos estudiantes (foráneos o no) que contaban con los recursos (aulas digitales, espacios de trabajo autónomo y laboratorios) de la universidad para desarrollar sus actividades académicas, se vieron limitados en su productividad con la falta de equipos, softwares, herramientas de consulta bibliográfica y ambientes de trabajo que no poseen en el lugar en el que residen.

Esta nueva coyuntura entró en conflicto con el concepto de formación basado en la universidad, el conocimiento académico visto como la fuente autorizada de conocimiento sobre la enseñanza, tiene que adaptarse y cambiar a uno donde haya una interacción no jerárquica entre la experiencia académica, profesional y comunitaria ([Zeichner, 2010](#)). Es decir, que la concepción de trabajo en el campus debe ser revalorada por completo y por demás puesta en duda para pasar a un punto en el que el docente lidera y estimula la formación autónoma del estudiante, algo que supera ampliamente los límites semanales destinados al contacto —físico— profesor-estudiante.

La salud

Un tópico importante al momento de valorar los efectos de la pandemia del COVID-19 en la educación es la salud. Las condiciones sociales y psicológicas del entorno y los conflictos internos de los estudiantes son circunstancias que merecen atención en esta nueva etapa pedagógica. La OMS ha hecho énfasis sobre los peligros de los trastornos mentales, de los cuales la depresión es el más frecuente; previo a la pandemia por Covid-19 se estimaba que más de trescientos millones de personas en el mundo habían sido diagnosticadas con depresión y que al menos 800 000 personas al año se suicidan por esta causa, siendo la segunda causa de muerte más frecuente en el grupo etario entre 15 y 29 años ([OMS, 2021](#)). Estas cifras resultan relevantes,

más aún cuando los estudiantes universitarios en su mayoría se encuentran en el rango de edades registradas por el estudio.

El aumento de los casos y muertes debido a la pandemia generaron y siguen generando incertidumbre y ansiedad entre estudiantes, mientras que la intermitencia en la enseñanza afectó a estudiantes que debían graduarse durante el 2020 (Sahu, 2020). En China, al percatarse del aumento en el deterioro de la salud mental en la población, se movilizaron esfuerzos para ofrecer servicios de asistencia psicológica por internet (a través de plataformas como wechat, weibo y tik tok), redes móviles y llamadas; de igual manera, a través de encuestas se logró determinar que los trastornos que más afectan la salud mental de la población China son la depresión, la ansiedad, el insomnio y el estrés (Xiang et al., 2020).

La crisis económica

El aislamiento social ha afectado severamente la economía mundial. Colombia y El Salvador son países con una ocupación predominantemente informal, la actividad informal implica que las y los trabajadores obtienen su salario de actividades propias o independientes, por lo cual, en momentos de crisis y confinamiento restrictivo, no contaron con un ingreso o un empleador para sustentarse frente a la inactividad. Según el informe del trimestre diciembre-febrero 2020, el 47.9% de los trabajadores colombianos se encontraba en la informalidad (Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE,

2021). No obstante, cuando se revisan las cifras por ciudades obtenemos una situación más dramática, en la cual, las ciudades de Cúcuta A.M. (71.4%), Sincelejo (67.5%) y Riohacha (63.9%) son las que en proporción a su población están más afectadas con el confinamiento. Para el caso de El Salvador, según un informe de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC, 2020), los porcentajes de informalidad rondan desde el 60% (De Rosa, 2020) hasta el 74.8% (Organización Internacional del Trabajo-OIT, 2020).

De igual manera, en Colombia la tasa de desempleo previa a la pandemia fue de 13%, alcanzando un porcentaje de 14.4% durante el 2021; para el caso de El Salvador, la tasa de desempleo previa a la pandemia era del 6.3% y en la actualidad se estima que alcanzará el 9.5%. Esta evidente falta de liquidez y demás aspectos estresantes devienen en múltiples conflictos al interior de los hogares que posteriormente han repercutido en las actividades académicas.

MÉTODOLOGÍA

La muestra a la que se dirige el presente estudio corresponde a dos grupos: el primero conformado por 293 estudiantes del programa de arquitectura de la Universidad de la Costa, ubicada en Barranquilla, al norte de Colombia; y el segundo conformado por 142 estudiantes del programa de arquitectura de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas localizada en San Salvador (El Salvador).

Para determinar la afectación de las medidas de aislamiento social y consecuente implementación de clases virtuales en la enseñanza y el aprendizaje universitario, se empleó como instrumento una encuesta estandarizada semiestructurada compartida a través de medios electrónicos. Este estudio de casos permitió analizar la incidencia de las medidas de aislamiento social en la enseñanza y aprendizaje universitario de dos instituciones de educación latinoamericanas localizadas en diferentes contextos geográficos durante el mes de junio de 2020.

El diseño del instrumento tiene como variables a observar: i) el espacio del aprendizaje; ii) la salud del estudiante; iii) las limitaciones económicas para acceder a recursos adecuados para desempeñarse ambientes virtuales y la conectividad del servicio de internet; y iv) las variables académicas de adaptación al nuevo ambiente de clase y dificultades en las asignaturas (Tabla 2).

Cabe señalar que el muestreo fue estratificado por semestres académicos (en el caso de Colombia) y por año académico (en el caso de El Salvador), para de esta forma identificar las dificultades en nichos poblacionales específicos y ponderar los pesos de manera diferencial entre niveles formativos. Resulta importante aclarar que no se ha realizado un análisis epidemiológico sobre el brote, el contagio, ni la enfermedad, sino el efecto que el aislamiento social y el cambio de un modelo presencial a clases virtuales produce en el aprendizaje del programa de arquitectura, como caso de estudio o muestra señalada.

TABLA 2.
Variables a analizar.

Factores	Variables	Indicadores	Índices	Instrumento
Aislamiento social-aprendizaje virtual-docencia	Espacial	Categoría del municipio donde recibe la clase de acuerdo con su entorno de desarrollo.	Índice de ruralidad	Cifras oficiales-institucionales (SATD)
		Calidad y tranquilidad del entorno de trabajo (percepción)	% de estudiantes con ambientes de aprendizaje adecuados	
	Salud (no experimental-percepción)	Salud física	Percepción de la calidad de la salud física	
		Estado de ánimo (mental)	percepción del estado de ánimo (mental)	Encuesta
	Economía	Recursos tecnológicos equipos	% de estudiantes con recursos	
		Disponibilidad de internet	% de estudiantes con conexión al servicio	
	Educación	Adaptación a las clases virtuales	Número de estudiantes	
		Área de la arquitectura que más se ha afectado con las clases virtuales	Asignatura	

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 3.
Relación entre cambios en el estado de ánimo (pregunta 7) y adaptación a clases virtuales (pregunta 8).

7. En el contexto actual y con la modalidad de clases virtuales, ¿considera que ha cambiado su estado de ánimo?	8. ¿Cómo considera que ha sido su adaptación a las clases virtuales?	Frecuencia
Ha cambiado, me siento más alegre y motivado/a.	Excelente, me encuentro igual o más motivado/a.	5
	Buena, me he adaptado con facilidad.	3
	Regular, considero que podría ser mejor.	4
	Mala, he tenido muchas dificultades.	1
No ha cambiado, me siento normal.	Excelente, me encuentro igual o más motivado/a.	5
	Buena, me he adaptado con facilidad.	77
	Regular, considero que podría ser mejor.	45
	Mala, he tenido muchas dificultades.	4
Ha cambiado, me siento más triste y menos motivado/a.	Excelente, me encuentro igual o más motivado/a.	0
	Buena, me he adaptado con facilidad.	25
	Regular, considero que podría ser mejor.	75
	Mala, he tenido muchas dificultades.	49

Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

A continuación se presentarán de manera descriptiva los resultados obtenidos en ambas universidades, los cuales se mostrarán a partir de tablas de contingencia con el fin de asociar algunas de las principales preguntas y encontrar posibles relaciones, continuidades y rupturas. Posteriormente se analizarán de forma comparativa los resultados obtenidos en ambas universidades.

Aislamiento social y procesos de enseñanza-aprendizaje en el programa de arquitectura de la Universidad de la Costa

A partir de la Tabla 3 es posible identificar que, de la totalidad de los 13 estudiantes que consideran que su ánimo y su nivel de motivación ha mejorado, 4 estudiantes (30.77%) consideran que su adaptación podría ser mejor y únicamente un estudiante (7.7%) considera que su adaptación ha sido mala. De los 131 estudiantes que consideran que su ánimo no ha cambiado, 5 estudiantes (3.8%) consideran que su adaptación ha sido excelente, 77 estudiantes (58.79%) consideran que su adaptación ha sido buena, 45 (34.35%) consideran que su adaptación ha sido regular, y únicamente 4 (3.05%) consideran que su adaptación ha sido mala y, sin embargo, esto no ha afectado en su ánimo.

De manera adicional, del grupo de 149 estudiantes que consideran que se sienten más tristes y menos motivados, 25 estudiantes (16.8%)

consideran que su adaptación ha sido buena, 75 estudiantes (50.34%) consideran que su adaptación ha sido regular y 49 estudiantes (32.89%) consideran que su adaptación ha sido mala. Por tanto, es posible intuir que puede existir una relación entre el estado de ánimo y la adaptación a la modalidad de clases virtuales, ya que de 54 estudiantes que consideran que su adaptación a las clases virtuales ha sido mala, 49 de ellos (90.8%) consideran que su ánimo ha cambiado, que se sienten más tristes y menos motivados.

A partir de la [Tabla 4](#) es posible identificar que de la totalidad de 10 estudiantes que manifiestan que su adaptación ha sido excelente, 4 estudiantes (40%) cuentan con las condiciones necesarias para concentrarse y trabajar, 5 estudiantes (50%) cuentan con condiciones buenas, y únicamente 1 estudiante considera que sus condiciones de estudio son regulares. De los 105 estudiantes que consideran que su adaptación ha sido buena, 8 (7.62%) estudiantes consideran que sus condiciones de estudio son excelentes, 57 estudiantes (54.3%) consideran que sus condiciones en casa para estudiar son buenas, 37 (35.24%) consideran que sus condiciones son regulares y únicamente 3 (2.9%) consideran que sus condiciones son malas.

Del grupo de estudiantes que consideran que su adaptación ha sido regular, únicamente 1 estudiante (0.8%) considera que cuenta con las condiciones necesarias para concentrarse, 33 estudiantes (26.6%) cuentan con buenas condiciones para el estudio, 71 estudiantes (57.3%)

TABLA 4.
Relación entre proceso de adaptación a clases virtuales (pregunta 8) y valoración de las condiciones de estudio en su casa (pregunta 9).

8. ¿Cómo considera que ha sido su adaptación a las clases virtuales?	9. ¿Cómo valoraría sus condiciones de estudio actual en casa? (tomando en cuenta ruido, distracciones, condiciones físicas de su espacio de trabajo, entre otros factores).	Frecuencia
Excelente, me encuentro igual o más motivado/a.	Excelentes, cuento con las condiciones necesarias para concentrarme.	4
	Buenas, logro concentrarme casi siempre.	5
	Regulares, logro concentrarme en algunos momentos.	1
	Malas, me cuesta mucho concentrarme.	0
Buena, me he adaptado con facilidad.	Excelentes, cuento con las condiciones necesarias para concentrarme.	8
	Buenas, logro concentrarme casi siempre.	57
	Regulares, logro concentrarme en algunos momentos.	37
	Malas, me cuesta mucho concentrarme.	3
Regular, considero que podría ser mejor.	Excelentes, cuento con las condiciones necesarias para concentrarme.	1
	Buenas, logro concentrarme casi siempre.	33
	Regulares, logro concentrarme en algunos momentos.	71
	Malas, me cuesta mucho concentrarme.	19
Mala, he tenido muchas dificultades.	Excelentes, cuento con las condiciones necesarias para concentrarme.	2
	Buenas, logro concentrarme casi siempre.	5
	Regulares, logro concentrarme en algunos momentos.	21
	Malas, me cuesta mucho concentrarme.	26

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 5.
Relación el impacto de la modalidad virtual en la salud (pregunta 10) y cambio en el estado de ánimo (pregunta 7).

10. ¿Considera que la modalidad de clases virtuales ha tenido algún impacto en su salud física y/o mental?	7. En el contexto actual y con la modalidad de clases virtuales, ¿considera que ha cambiado su estado de ánimo?	Frecuencia
Sí	Ha cambiado, me siento más alegre y motivado/a.	7
	No ha cambiado, me siento normal.	35
	Ha cambiado, me siento más triste y menos motivado/a.	88
No	Ha cambiado, me siento más alegre y motivado/a.	6
	No ha cambiado, me siento normal.	96
	Ha cambiado, me siento más triste y menos motivado/a.	61

Fuente: Elaboración propia.

cuentan con condiciones regulares y 19 estudiantes (15.3%) consideran que tienen malas condiciones. Finalmente, del grupo de 54 estudiantes que consideran que su adaptación al proceso de clases virtuales ha sido mala, únicamente 2 estudiantes (3.70%) consideran que sus condiciones de estudio son excelentes, 5 estudiantes (9.3%) consideran que sus condiciones son buenas, 21 estudiantes (38.9%) considera que sus condiciones son regulares y 26 estudiantes (48.15%), consideran que sus condiciones en casa son malas y por lo tanto tiene problemas para concentrarse.

Con base en lo anterior, es posible intuir que puede existir una relación entre su adaptación a la modalidad de clases virtuales y las condiciones y el ambiente de estudio que poseen en el hogar, ya que de los 48 estudiantes que consideran que su ambiente de estudio es malo, 45 (93.8%) consideran que su adaptación al proceso de clases virtuales ha sido regular o mala.

De acuerdo con la [Tabla 5](#) es posible identificar que del grupo de 130 estudiantes que expresan sí haber tenido algún impacto en su salud debido a la modalidad virtual, 7 estudiantes (5.4%) consideran que su estado de ánimo ha mejorado, 35 estudiantes (26.9%) consideran que su estado de ánimo no ha cambiado, y 88 (67.9%) indican que su estado de ánimo ha cambiado, sintiéndose más tristes y menos motivados. Del grupo de 163 estudiantes que consideran que la modalidad virtual no ha tenido ningún impacto en su salud, 6 estudiantes (3.7%) expresaron sentirse más alegres y motivados, 96 estudiantes (58.9%) comentaron que su estado de ánimo no ha cambiado, y 61 estudiantes (37.42%)

expresaron que se han sentido más tristes y menos motivados, a pesar de no tener ningún problema de salud. De este modo, se plantea que puede existir una relación entre el impacto a la salud física y/o mental por parte de la modalidad virtual en el estudiante y su estado de ánimo, ya que de los 149 estudiantes que expresan sentirse más tristes y menos motivados, 88 (59%) consideran que sí han tenido un cambio en su salud.

En la [Tabla 6](#) se puede identificar que del grupo de 219 estudiantes que cuentan con los recursos necesarios para usar los sistemas de aprendizaje de acceso remoto, 10 (4.6%) consideran que su proceso de adaptación ha sido excelente, 85 (38.8%) consideran que su proceso de adaptación ha sido bueno, 96 (43.84%) consideran que su proceso ha sido regular y 28 (12.79%) consideran que han tenido dificultades en su proceso de adaptación. Posteriormente, el grupo de 74 estudiantes que reportan no tener los recursos necesarios para usar los sistemas de aprendizaje de acceso remoto, 20 (27.03%) consideran que su proceso de adaptación ha sido bueno, a pesar de esto, 28 (37.8%) consideran que su adaptación ha sido regular y 26 (35.14%) consideran que su proceso de adaptación ha sido malo.

Con estos resultados se define que puede existir una relación entre contar con los recursos necesarios para usar los sistemas de aprendizaje de acceso remoto y la adaptación a las clases virtuales, ya que de los 115 estudiantes que expresan que su proceso de adaptación ha sido excelente o bueno, 95 de ellos (82.6%) expresan que sí cuentan con los recursos necesarios de conexión a internet y audio.

TABLA 6.
Relación entre los recursos necesarios para usar los sistemas de aprendizaje de acceso remoto (pregunta 3) y adaptación a las clases virtuales (pregunta 8).

3. ¿Cuenta con los recursos necesarios para usar los sistemas de aprendizaje de acceso remoto (dispositivo, conexión a internet, conexión de audio)?	8. ¿Cómo considera que ha sido su adaptación a las clases virtuales?	Frecuencia
Sí	Excelente, me encuentro igual o más motivado/a.	10
	Buena, me he adaptado con facilidad.	85
	Regular, considero que podría ser mejor.	96
	Mala, he tenido muchas dificultades.	28
No	Excelente, me encuentro igual o más motivado/a.	0
	Buena, me he adaptado con facilidad.	20
	Regular, considero que podría ser mejor.	28
	Mala, he tenido muchas dificultades.	26

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 7.
Relación entre desplazamiento a otro lugar de residencia (pregunta 5) y condiciones de estudio en casa (pregunta 9).

5. En el contexto actual, ¿ha tenido que desplazarse a otro lugar de residencia, distinto al que tenía cuando recibía clases presenciales?	9. ¿Cómo valoraría sus condiciones de estudio actual en casa? (tomando en cuenta ruido, distracciones, condiciones físicas de su espacio de trabajo, entre otros factores).	Frecuencia
Si	Excelentes, cuento con las condiciones necesarias para concentrarme.	4
	Buenas, logro concentrarme casi siempre.	38
	Regulares, logro concentrarme en algunos momentos.	48
	Malas, me cuesta mucho concentrarme.	28
No	Excelentes, cuento con las condiciones necesarias para concentrarme.	11
	Buenas, logro concentrarme casi siempre.	62
	Regulares, logro concentrarme en algunos momentos.	82
	Malas, me cuesta mucho concentrarme.	20

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la [Tabla 7](#) es posible identificar que del grupo de 118 alumnos que tuvieron que desplazarse de su lugar de residencia, 4 de ellos (3.4%) consideran excelentes las condiciones de estudio que tienen actualmente, 38 estudiantes (32.2%) consideran que sus condiciones son buenas, 48 (40.7%) consideran que sus condiciones son regulares y 28 (23.7%) consideran que sus condiciones de estudio en casa son malas, por lo tanto, tienen dificultad para concentrarse. Del grupo de 175 estudiantes que no ha tenido que desplazarse, 11 de ellos (6.3%) consideran que sus condiciones de estudio en casa son excelentes, 62 estudiantes (35.4%) consideran que sus condiciones de estudio son buenas, 82 estudiantes (46.9%) consideran que sus condiciones son regulares y 20 (11.4%) consideran que sus condiciones de estudio son malas.

A partir de lo anterior es posible intuir que puede existir una relación entre el desplazamiento a otro lugar de residencia y las condiciones de estudio en casa, ya que de 115 estudiantes que consideran que sus condiciones de estudio son excelentes o buenas, 73 (63.5%) no han tenido que desplazarse a otro lugar de residencia.

Hay que considerar el nivel de adaptación a las clases virtuales que han tenido los estudiantes según el semestre académico que están cursando. En la investigación se identifica que más del 50% de los estudiantes de los primeros cinco semestres consideran que su adaptación ha sido regular y mala, mientras que, un porcentaje inferior al 50% consideran que se han adaptado con facilidad. Esta situación se repite en los estudiantes de séptimo y octavo semestre. En sexto y noveno semestre los

estudiantes han tenido una buena y/o excelente adaptación a las clases virtuales.

Aislamiento social y procesos de enseñanza-aprendizaje en el programa de arquitectura de la Universidad Centroamericana
José Simeón Cañas (El Salvador)

En la [Tabla 8](#) se identifica que, del total de los 12 estudiantes en la UCA que consideran que su estado de ánimo y nivel de motivación ha mejorado, el 75% piensa que la adaptación a las clases virtuales ha sido buena y/o excelente, mientras que el 25% considera que la adaptación ha sido regular y puede mejorar.

En cuanto a los estudiantes que consideran que su estado de ánimo ha cambiado desfavorablemente, es decir, se sienten tristes o menos motivados, el 62.96% piensa que el proceso de adaptación ha sido regular con posibles mejoras o cambios, 17.28% consideran que han tenido dificultades de adaptación y 19.75% consideran que la adaptación ha sido buena. Del grupo de estudiantes que consideran que su estado de ánimo no ha cambiado, 46.94% piensan que su adaptación a las clases ha sido regular comparado con un 44.90% cuya adaptación ha sido buena. Aunque estos estudiantes consideran que su estado de ánimo no ha cambiado, sí consideran que su proceso de adaptación ha sido regular con perspectivas de mejora.

En este sentido, se puede plantear que el estado de ánimo y sensación frente a las clases virtuales influye en los procesos de adaptación de esta nueva modalidad de estudio, puesto que, el 57.04% de los estudiantes se sienten menos motivados y tristes

TABLA 8.
Relación entre cambios en el estado de ánimo (pregunta 7) y adaptación a clases virtuales (pregunta 8)

7. En el contexto actual y con la modalidad de clases virtuales, ¿considera que ha cambiado su estado de ánimo?	8. ¿Cómo considera que ha sido su adaptación a las clases virtuales?	Frecuencia
Ha cambiado, me siento más alegre y motivado/a.	Excelente, me encuentro igual o más motivado/a.	3
	Buena, me he adaptado con facilidad.	6
	Regular, considero que podría ser mejor.	3
	Mala, he tenido muchas dificultades.	0
Ha cambiado, me siento más triste y menos motivado/a.	Excelente, me encuentro igual o más motivado/a.	0
	Buena, me he adaptado con facilidad.	16
	Regular, considero que podría ser mejor.	51
	Mala, he tenido muchas dificultades.	14
No ha cambiado, me siento normal.	Excelente, me encuentro igual o más motivado/a.	1
	Buena, me he adaptado con facilidad.	22
	Regular, considero que podría ser mejor.	23
	Mala, he tenido muchas dificultades.	3

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 9.
Relación entre proceso de adaptación a clases virtuales (pregunta 8) y valoración de las condiciones de estudio en su casa (pregunta 9).

8. ¿Cómo considera que ha sido su adaptación a las clases virtuales?	9. ¿Cómo valoraría sus condiciones de estudio actual en casa? (tomando en cuenta ruido, distracciones, condiciones físicas de su espacio de trabajo, entre otros factores).	Frecuencia
Excelente, me encuentro igual o más motivado/a.	Excelentes, cuento con las condiciones necesarias para concentrarme.	0
	Buenas, logro concentrarme casi siempre.	2
	Regulares, logro concentrarme en algunos momentos.	1
	Malas, me cuesta mucho concentrarme.	1
Buena, me he adaptado con facilidad.	Excelentes, cuento con las condiciones necesarias para concentrarme.	2
	Buenas, logro concentrarme casi siempre.	14
	Regulares, logro concentrarme en algunos momentos.	26
	Malas, me cuesta mucho concentrarme.	2
Regular, considero que podría ser mejor.	Excelentes, cuento con las condiciones necesarias para concentrarme.	0
	Buenas, logro concentrarme casi siempre.	18
	Regulares, logro concentrarme en algunos momentos.	43
	Malas, me cuesta mucho concentrarme.	16
Mala, he tenido muchas dificultades.	Excelentes, cuento con las condiciones necesarias para concentrarme.	0
	Buenas, logro concentrarme casi siempre.	1
	Regulares, logro concentrarme en algunos momentos.	9
	Malas, me cuesta mucho concentrarme.	7

Fuente: Elaboración propia.

considerando en gran parte que su adaptación a las clases ha sido regular. Solamente, del total de estudiantes, 8.45% responden que se sienten más motivados. La relación entre el estado de ánimo del estudiante y la consideración de adaptabilidad a las clases es directamente proporcional, ya que, entre más triste o menos motivado se encuentre el estudiante (estado de ánimo negativo) el nivel de consideración de adaptación será malo o regular (nivel de adaptabilidad negativo).

En la [Tabla 9](#) se puede identificar que de la totalidad de estudiantes que considera que ha tenido un buen proceso de adaptación frente a las clases virtuales, el 59.09% piensa que las condiciones de estudio en casa son regulares, 36.36% considera que las condiciones son buenas y/o excelentes, y 4.55% admiten que son malas y les cuesta concentrarse. Es importante destacar que, aunque este grupo de jóvenes considera que el proceso de adaptación ha sido bueno, las condiciones de estudio en casa son regulares posibilitando la desconcentración.

Además, de los 77 estudiantes que consideran que su proceso de adaptación ha sido regular, 55.84% piensan que las condiciones de estudio en casa son regulares y su nivel de concentración es medio, el 23.38% que consideran que las condiciones son buenas frente a un 20.78% que les cuesta mucho concentrarse. En este ítem el 76.6% de los jóvenes no cuentan con buenas condiciones de estudio para el desarrollo de sus clases virtuales, por tanto, admiten que su adaptación a la nueva modalidad de estudio ha sido regular. Se puede intuir que existe una relación inversamente proporcional entre la consideración de adaptación a las clases virtuales y

la valoración de las condiciones de estudio actual en casa. Es decir, entre menor sea la escala de adaptabilidad a las clases virtuales (mala y/o regular) menor será la valoración de las condiciones de estudio con las que cuenta actualmente el estudiante (mala y/o regular).

En la [Tabla 10](#) se identifica que del total de 58 estudiantes que consideran que la nueva modalidad de clases virtuales no ha tenido un impacto negativo en su salud física y mental, el 51.72% piensa que esta modalidad no ha cambiado su estado de ánimo. Sin embargo, el 36.21% considera que están menos motivados y más tristes. Se puede inferir que, aunque los estudiantes se sientan tristes a causa del contexto actual esto no influye directamente en su salud física y/o mental. Hay 84 estudiantes consideran que la nueva modalidad de clases sí ha tenido un impacto negativo en su salud física y/o mental; de este grupo el 71.43% de los jóvenes han tenido un cambio en su estado de ánimo: se sienten menos motivados y tristes.

TABLA 10.
Relación el impacto de la modalidad virtual en la salud (pregunta 10) y cambio en el estado de ánimo (pregunta 7).

10. ¿Considera que la modalidad de clases virtuales ha tenido algún impacto negativo en su salud física y/o mental?	7. En el contexto actual y con la modalidad de clases virtuales, ¿considera que ha cambiado su estado de ánimo?	Frecuencia
Sí	Ha cambiado, me siento más alegre y motivado/a.	5
	No ha cambiado, me siento normal.	19
No	Ha cambiado, me siento más triste y menos motivado/a.	60
	Ha cambiado, me siento más alegre y motivado/a.	7
	No ha cambiado, me siento normal.	30
	Ha cambiado, me siento más triste y menos motivado/a.	21

Fuente: Elaboración propia.

En la [Tabla 11](#) se identifica que los recursos necesarios para acceder a las clases virtuales no inciden de forma directa en la buena adaptación a las clases virtuales. De los 136 estudiantes que cuentan con todos los recursos necesarios, el 65.44% ha tenido una adaptación mala y regular, presentando dificultades y considerando que puede ser mejor. Mientras que, el 34.56% consideran que su adaptación ha sido buena y con mayor motivación para acceder a las clases.

En la [Tabla 12](#) se puede identificar que, los estudiantes que no se han desplazado a otro lugar de residencia consideran que sus condiciones de estudio actual en casa son: (1°) regulares (54.62%) sin lograr una concentración completa, (2°) buenas (25.21%) puesto que pueden concentrarse casi siempre y (3°) malas (18.49%) al no poder concentrarse en clases. Asimismo, del grupo de 23 estudiantes que sí se han desplazado a otro lugar de residencia, el 60.87% consideran que sus actuales condiciones de estudio son regulares, 21.74% consideran que son buenas y 17.39% piensan que las condiciones son malas.

TABLA 11.
Relación entre los recursos necesarios para usar los sistemas de aprendizaje de acceso remoto (pregunta 3) y adaptación a las clases virtuales (pregunta 8).

3. ¿Cuenta con los recursos necesarios para usar los sistemas de aprendizaje de acceso remoto (dispositivo, conexión a internet, conexión de audio)?	8. ¿Cómo considera que ha sido su adaptación a las clases virtuales?	Frecuencia
Sí	Excelente, me encuentro igual o más motivado/a.	4
	Buena, me he adaptado con facilidad.	43
	Regular, considero que podría ser mejor.	72
	Mala, he tenido muchas dificultades.	17
No	Excelente, me encuentro igual o más motivado/a.	0
	Buena, me he adaptado con facilidad.	1
	Regular, considero que podría ser mejor.	5
	Mala, he tenido muchas dificultades.	0

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 12.
Relación entre desplazamiento a otro lugar de residencia (pregunta 5) y condiciones de estudio en casa (pregunta 9).

5. En el contexto actual, ¿ha tenido que desplazarse a otro lugar de residencia, distinto al que tenía cuando recibía clases presenciales?	9. ¿Cómo valoraría sus condiciones de estudio actual en casa? (tomando en cuenta ruido, distracciones, condiciones físicas de su espacio de trabajo, entre otros factores).	Frecuencia
No	Buenas, logro concentrarme casi siempre.	30
	Excelentes, cuento con las condiciones necesarias para concentrarme.	2
	Malas, me cuesta mucho concentrarme.	22
	Regulares, logro concentrarme en algunos momentos.	65
Sí	Buenas, logro concentrarme casi siempre.	5
	Excelentes, cuento con las condiciones necesarias para concentrarme.	0
	Malas, me cuesta mucho concentrarme.	4
	Regulares, logro concentrarme en algunos momentos.	14

Fuente: Elaboración propia.

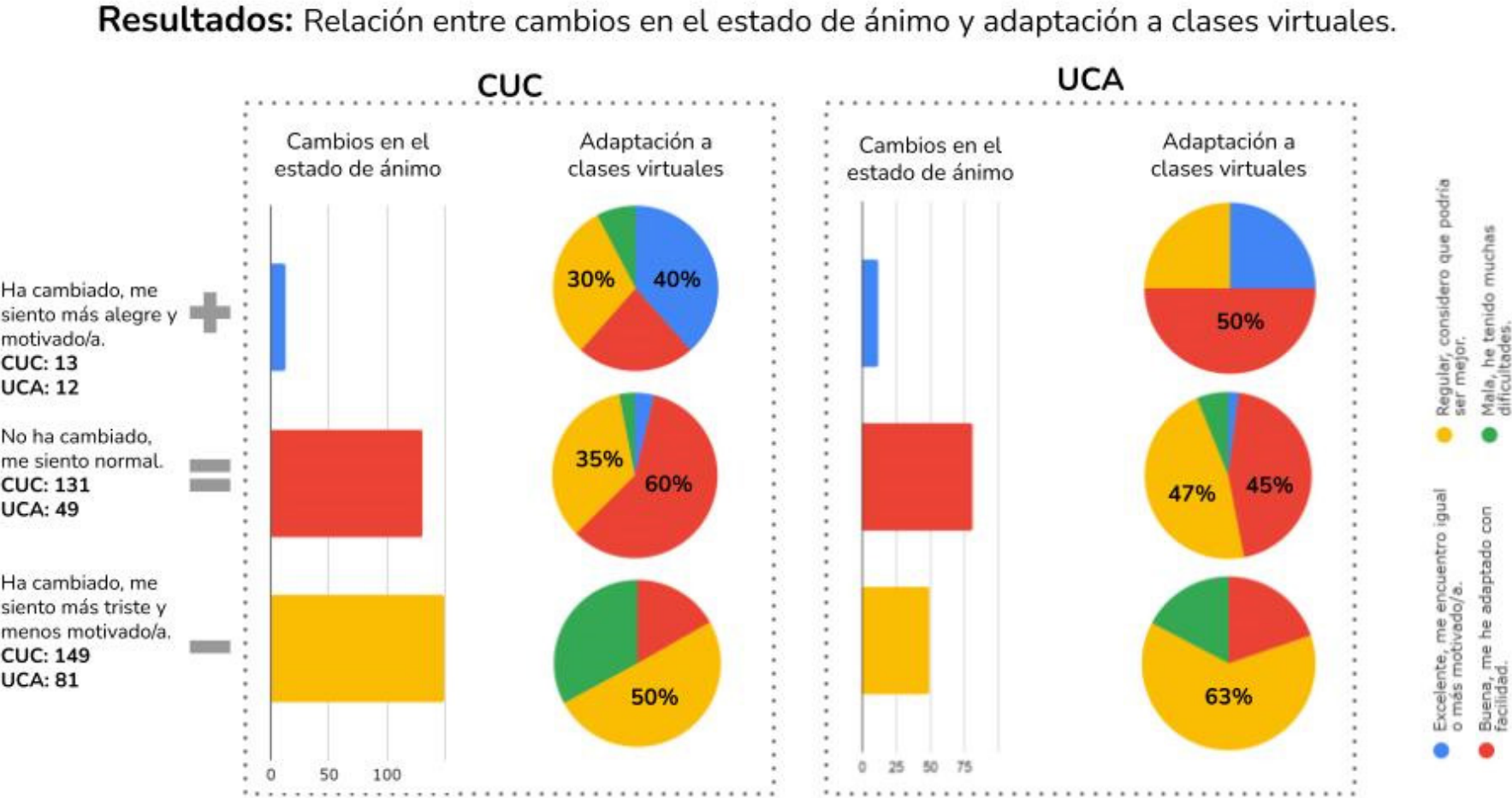
La mayor parte de los estudiantes que no se han desplazado a otro lugar de residencia diferente al que tenían en las clases presenciales consideran que sus condiciones de estudio son regulares y malas. Esta situación se repite en los estudiantes que sí se desplazaron hacia otro lugar, quienes consideran que no logran concentrarse en algunos momentos de las clases. Por último, en la investigación se identifica que la mayor parte de los estudiantes de primer, segundo, tercer y quinto año han tenido un nivel de adaptación regular a las clases virtuales. En cambio, los de cuarto año consideran que se han adaptado con facilidad a la nueva modalidad de clases.

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

A partir de los resultados obtenidos en ambas universidades, fue posible realizar comparaciones en las mediciones que permitieron encontrar algunas rupturas y algunas continuidades. En primer lugar se compararon gráficamente los resultados entre los cambios del estado de ánimo y la adaptación a las clases virtuales, posteriormente se compararon los procesos de adaptación a clases virtuales con las condiciones de estudio en casa y en tercer lugar se comparó el impacto de las clases virtuales en la salud y los cambios en el estado de ánimo. Adicionalmente se realizó la comparación de la relación entre recursos para ingresar al sistema de aprendizaje remoto y la adaptación a clases virtuales, y la relación entre desplazamiento a otro lugar de residencia debido a la pandemia y las condiciones de estudio en casa.

FIGURA 2.
Comparación entre relación entre cambios en el estado de ánimo y adaptación a clases virtuales.

Covid-19, afectaciones de las medidas de aislamiento social a la enseñanza y aprendizaje universitario en Colombia y El Salvador.



Fuente: Elaboración propia.

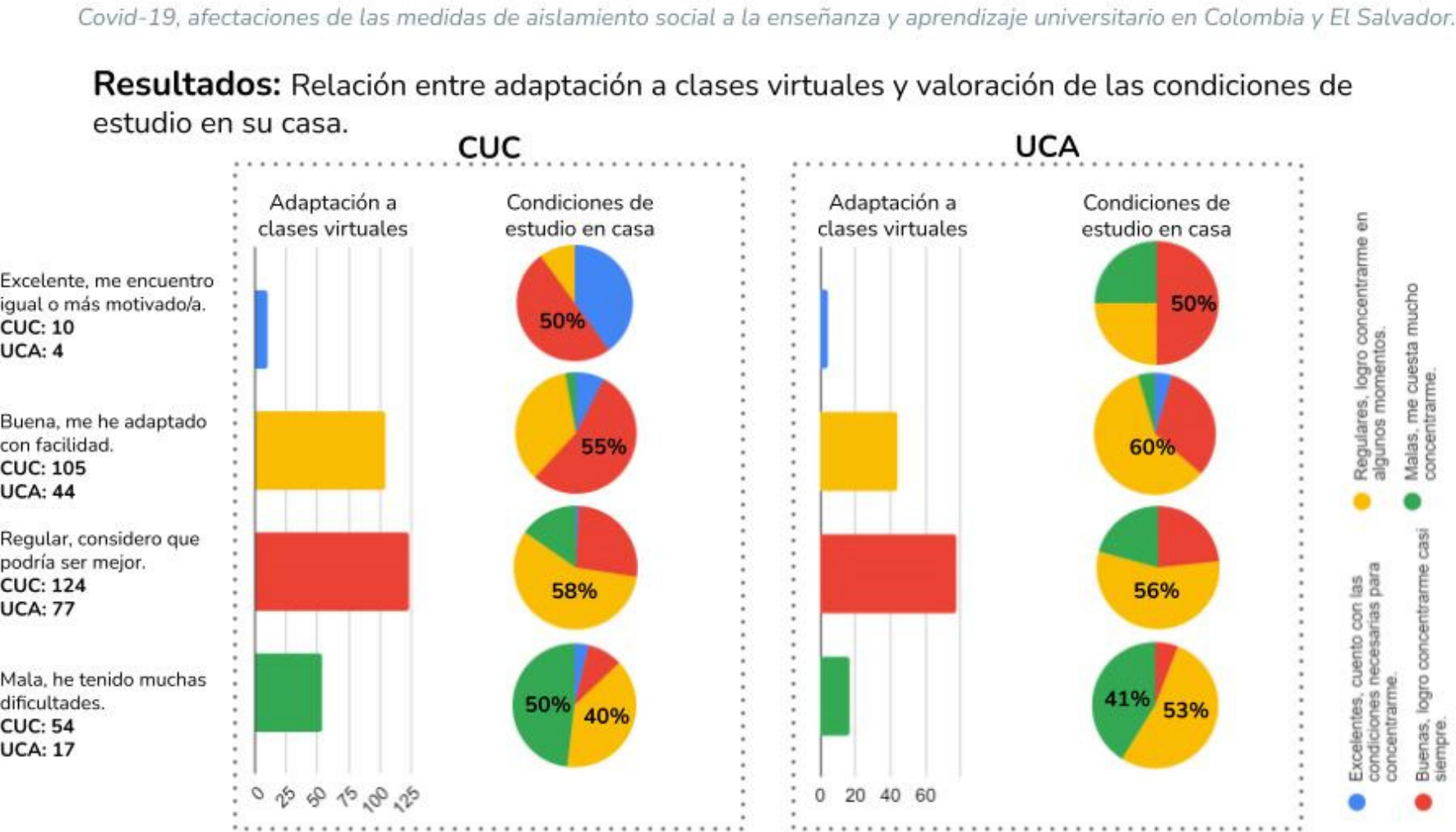
Al comparar gráficamente los resultados entre ambas universidades (Figura 2), es posible concluir que durante este período, las y los estudiantes que consideraron que su estado de ánimo mejoró durante el confinamiento, valoraron en su mayoría que su proceso de adaptación a las clases virtuales fue excelente o bueno (65% para la CUC y 75% para la UCA). De igual forma, los estudiantes que consideraron que su estado de ánimo no se vio alterado durante este período consideraron que su adaptación fue buena o regular (95% para la CUC y 92% para la UCA). Siguiendo la misma tendencia, la mayoría de las y los estudiantes que consideraron que su estado de ánimo se vio afectado negativamente durante este período (más triste y menos motivado/a), valoraron su proceso de adaptación a las clases virtuales como regular (50% para la CUC y 63% para la UCA), mostrando también un incremento en la cantidad de estudiantes en ambas instituciones que valoraron que su adaptación fue mala. A partir de lo anterior, es posible intuir que existe una relación entre el estado de ánimo de las y los estudiantes y sus procesos de adaptación al contexto de aprendizaje y enseñanza virtual.

Posteriormente, al analizar la relación entre el proceso de adaptación y las condiciones de estudio en casa durante ese mismo período (Figura 3), la mayoría de las y los estudiantes cuyo proceso de adaptación fue excelente, poseían al mismo tiempo buenas condiciones de estudio en casa (50% para ambas universidades). Destaca también que dentro de este reducido grupo de

estudiantes cuyo proceso de adaptación fue excelente, un alto porcentaje de estudiantes de la CUC posee excelentes condiciones de estudio en casa, y un 25% de estudiantes de la UCA posee malas condiciones de estudio, lo cual podría ser reflejo de la capacidad de resiliencia de las y los estudiantes frente a esta dificultad. Siguiendo la misma tendencia, la mayoría de estudiantes de la CUC cuyo proceso de adaptación ha sido bueno, consideraron que contaban buenas condiciones de estudio en casa (55%), por el contrario, la mayoría de estudiantes de la UCA que consideró que su proceso de adaptación fue bueno evaluaron como regulares sus condiciones de estudio en casa (60%).

De manera coincidente, más de la mitad de los estudiantes (58% para la CUC y 56% para la UCA) que consideraron que su proceso de adaptación al contexto de las clases virtuales fue regular, evaluaron como regular (logro concentrarme en algunos momentos) sus condiciones de estudio en casa. Finalmente, para ambas instituciones, las y los estudiantes que consideraron que su adaptación al proceso de clases virtuales fue mala, un porcentaje considerable (40% para la CUC y 53% para la UCA) consideró que sus condiciones de estudio en casa son regulares, y un segundo grupo significativo (50% para la CUC y 41% para la UCA) consideró que sus condiciones de estudio en casa eran malas y que eso dificultaba su concentración. Al comparar los resultados de ambas universidades, es posible intuir que existe una relación significativa entre los niveles de dificultad en el proceso de adaptación y las condiciones de

FIGURA 3.
Comparación entre adaptación a clases virtuales y valoración de las condiciones de estudio en su casa.



Fuente: Elaboración propia.

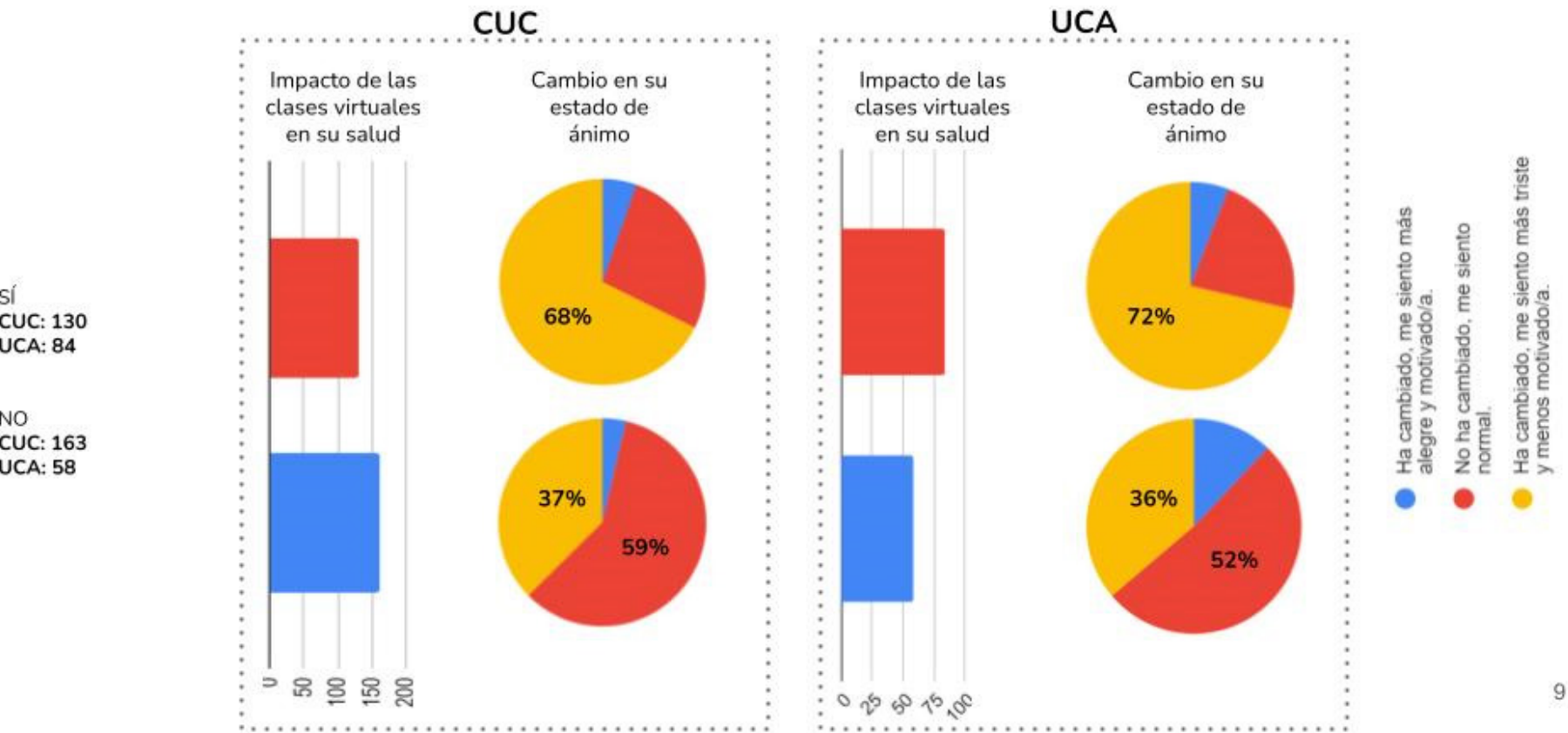
estudio en casa, siendo las condiciones de estudio en casa un factor externo que no puede ser asegurado desde la Universidad, sin embargo sí puede ser tomado en cuenta al momento de atender a la diversidad y a las condiciones particulares de cada estudiante.

Al analizar gráficamente los resultados obtenidos en ambas instituciones con relación a la relación entre el impacto de las clases virtuales en su salud (física o mental) y sus cambios en su estado de ánimo (Figura 4), fue posible identificar que para las y los estudiantes que consideraron que el inicio del aprendizaje remoto tuvo un impacto en su salud la mayoría (68% para la CUC y 72% para la UCA) expresaron que su estado de ánimo se vio afectado, sintiéndose más triste y menos motivado/a. De manera complementaria, la mayor parte de estudiantes que consideraron que su salud no se vio afectada también expresaron que su estado de ánimo no se había visto afectado (59% para la CUC y 52% para la UCA), sin embargo un porcentaje no despreciable de estudiantes indicó que, a pesar de que su salud no se vio afectada, su estado de ánimo sí empeoró durante este primer semestre de educación remota (37% y 36% para la CUC y UCA respectivamente). A partir de lo anterior es posible plantear que sí existe una relación entre las afectaciones en la salud y los cambios de ánimo durante el período de aprendizaje remoto, sin embargo existe un porcentaje importante de estudiantes que a pesar de no haber tenido problemas de salud sí consideraron que su estado de ánimo se vio afectado negativamente.

FIGURA 4.
Comparación entre el impacto de clases virtuales en su salud y estado de ánimo.

Covid-19, afectaciones de las medidas de aislamiento social a la enseñanza y aprendizaje universitario en Colombia y El Salvador.

Resultados: Relación entre el impacto de clases virtuales en su salud y estado de ánimo.



Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, analizar los resultados de ambas universidades sobre la relación entre la disponibilidad de los recursos adecuados para

ingresar al sistema de aprendizaje remoto y la adaptación a clases virtuales (Figura 5), es coincidente que, a pesar de contar con los recur-

FIGURA 5.
Relación entre recursos para ingresar al sistema de aprendizaje remoto y la adaptación a clases virtuales.

Covid-19, afectaciones de las medidas de aislamiento social a la enseñanza y aprendizaje universitario en Colombia y El Salvador.

Resultados: Relación entre recursos para ingresar al sistema de aprendizaje remoto y la adaptación a clases virtuales.

		CUC		UCA	
Recursos necesarios para ingresar al sistema de aprendizaje remoto	Adaptación a clases virtuales	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL
Sí	Excelente, me encuentro igual o más motivado/a.	4,57	219	2,94	136
	Buena, me he adaptado con facilidad.	38,81		31,62	
	Regular, considero que podría ser mejor.	43,84		52,94	
No	Mala, he tenido muchas dificultades.	12,79	74	12,50	6
	Excelente, me encuentro igual o más motivado/a.	0		0,00	
	Buena, me he adaptado con facilidad.	27,03		16,67	
	Regular, considero que podría ser mejor.	37,84		83,33	
	Mala, he tenido muchas dificultades.	35,14		0,00	

Fuente: Elaboración propia.

sos adecuados, la mayoría de estudiantes (44% y 53% para la CUC y la UCA, respectivamente) expresaron que tuvieron ciertas dificultades y

que su proceso de adaptación a la modalidad virtual fue regular, seguido de un 36% para la CUC y 32% para la UCA que consideraron que

contaban con los recursos necesarios y que su proceso de adaptación fue bueno. Finalmente, entre los estudiantes que expresaron no contar con los recursos necesarios para incorporarse a las plataformas de aprendizaje remoto, la mayoría (38% para la CUC y 83% para la UCA) expresaron que su adaptación fue regular, por lo tanto tuvieron algunas dificultades, y un 35% de estudiantes de la CUC consideró que su adaptación fue mala. Lo anterior puede indicar que existe una relación entre el acceso a los recursos tecnológicos necesarios y el proceso de adaptación a la modalidad virtual, lo cual se convierte nuevamente en un aspecto a considerar al momento de evaluar la situación particular de cada estudiante.

Finalmente, al comparar los resultados en ambas instituciones coincide que, tanto para las y los estudiantes que tuvieron que desplazarse a otro lugar de residencia durante el confinamiento como para los que no tuvieron que desplazarse (Figura 6), la mayoría expresaron que sus condiciones de estudio en casa son regulares (41% y 61% de las y los estudiantes de la CUC y la UCA que tuvieron que desplazarse, y 47% y 55% de las y los estudiantes de la CUC y la UCA que no tuvieron que desplazarse). A partir de lo anterior puede interpretarse que no existe una relación directa entre el hecho de haberse desplazado de lugar de residencia o no, factor que debería ser atendido ya que previo y durante el confinamiento la mayoría de estudiantes no contaba con condiciones de estudio adecuadas en casa.

FIGURA 6.
Relación entre desplazamiento a otro lugar de residencia debido a la pandemia y condiciones de estudio en casa.

Covid-19, afectaciones de las medidas de aislamiento social a la enseñanza y aprendizaje universitario en Colombia y El Salvador.

Resultados: Relación entre desplazamiento a otro lugar de residencia debido a la pandemia y condiciones de estudio en casa.

Necesidad de desplazarse a otro lugar de residencia	Condiciones del lugar de estudio en casa	CUC		UCA	
		PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL
Si	Excelentes, cuento con las condiciones necesarias para concentrarme.	3,39	118	0,00	23
	Buenas, logro concentrarme casi siempre.	32,20		21,74	
	Regulares, logro concentrarme en algunos momentos.	40,68		60,87	
	Malas, me cuesta mucho concentrarme.	23,73		17,39	
No	Excelentes, cuento con las condiciones necesarias para concentrarme.	6,29	175	1,68	119
	Buenas, logro concentrarme casi siempre.	35,43		25,21	
	Regulares, logro concentrarme en algunos momentos.	46,86		54,62	
	Malas, me cuesta mucho concentrarme.	11,43		18,49	

11

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Si bien la formación sincrónica de acceso remoto abre la posibilidad de estimular el aprendizaje permanente, libre de las excusas de tiempo y lugar, incentivando también al uso de herramientas tecnológicas en la educación y la investigación; resulta fundamental para un país en desarrollo atender a las particularidades de cada estudiante ya que, como se ha señalado anteriormente, existen factores como las condiciones de estudio en casa, el acceso a los recursos tecnológicos necesarios para ingresar a las aulas virtuales, y aspectos más complejos como el estado de salud físico y mental (estado de ánimo), que afectaron en los procesos de adaptación de las y los estudiantes a la modalidad virtual.

En el estudio de las dos universidades es concluyente que existieron grandes dificultades en el proceso de adaptación para las y los estudiantes durante el período de clases virtuales, por tanto, se requiere monitorear permanentemente las condiciones de las y los estudiantes, para saber cuales son los aspectos que limitan el proceso de aprendizaje y enseñanza y poder así atender a la diversidad según las dificultades de cada estudiante. Los resultados encontrados revelaron la necesidad de establecer modelos de aprendizaje y enseñanza más flexibles, que posteriormente se tradujeron en ajustes curriculares y nuevas alternativas pedagógicas que motivaron el uso de herramientas tecnológicas para garantizar la continuidad del servicio

educativo a pesar de contextos de emergencia y riesgo como al pandemia de Covid-19, dichos ajustes merecen ser evaluados y actualizados constantemente.

Con relación al aspecto económico, es posible mencionar algunos aspectos positivos de permanecer en casa como el ahorro en el costo del transporte, el consumo de combustibles, las afectaciones a la salud mental del tráfico y la congestión y la optimización del tiempo al desplazarse hasta la universidad; sin embargo según los resultados obtenidos tanto las y los estudiantes que permanecieron en su lugar de residencia como quienes se trasladaron no contaban con las condiciones de estudio adecuadas en casa, lo cual debe ser tomado en cuenta al momento de evaluarles y dar seguimiento a cada caso, pues este factor tiene una relación directa con el rendimiento académico.

Finalmente, si bien la modalidad virtual ha significado una gran oportunidad de trascender a nuevos estadios de la docencia universitaria, las limitaciones económicas para gran parte de estudiantes en Latinoamérica (particularmente, para el caso de Colombia y El Salvador), así como la brecha digital que existe en ciertas zonas, plantean un desafío profundo para el sistema educativo en el contexto de la pandemia por Covid-19, tal como lo reconocen los Objetivos del Desarrollo 4 (Educación de calidad) y 10 (Reducir las desigualdades). Para el caso de la Universidad de la Costa y la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, a pesar de ser universidades privadas,

atienden a cierta población que se encuentra en condiciones de desigualdad y por lo tanto deben plantearse estrategias para atender sus necesidades tanto en este como en contextos futuros.

REFERENCIAS

- Agudo-Peregrina, Á. F., Hernández-García, Á. & Pascual-Miguel, F. J. (2013). Behavioral intention, use behavior and the acceptance of electronic learning systems: Differences between higher education and lifelong learning. *Computers in Human Behavior*, 34, 301–314. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.035>
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- De Rosa, C., Picardo, O. y Morán, R. (2020). *Segundo Informe del Impacto Socioeconómico del COVID-19*. Observatorio de Políticas Públicas/Universidad Francisco Gavidia. <http://hdl.handle.net/11592/9559>
- Gardner, H. (2005). *Inteligencias Múltiples*. Paidós.
- Hickey, D. T., Ingram-Goble, A. A. & Jameson, E. M. (2009). Designing assessments and assessing designs in virtual educational environments. *Journal of Science Education and Technology*, 18(2), 187–208. <https://doi.org/10.1007/s10956-008-9143-1>

- Ketelhut, D. J. & Nelson, B. C. (2010). Designing for real-world scientific inquiry in virtual environments. *Educational Research*, 52(2), 151–167. <https://doi.org/10.1080/00131881.2010.482741>
- Lanier, J. & Biocca, F. (1992). An Insider's View of the Future of Virtual Reality. *Journal of Communication*, 42(4), 150–172. <https://academic.oup.com/joc/article-abstract/42/4/150/4210127>
- López, J. A. y Domiguez, R. (2021). Medidas de contingencia ante el COVID-19 en El Salvador. *Alerta, Revista científica Del Instituto Nacional De Salud*, 4(1), 78–79. <https://doi.org/10.5377/alerta.v4i1.10762>
- OIT. (2020). *Diagnóstico sobre economía informal: énfasis en el sector comercio en los países del Norte de Centroamérica: El Salvador, Honduras y Guatemala*. OIT. https://www.ilo.org/sanjose/publicaciones/WCMS_752182/lang-es/index.htm
- OMS. (2021, 17 de junio). Suicidio. [Base de datos]. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/suicide>
- Procko, K., Bell, J., Benore, M., Booth, R., Del Gaizo, V., Dries, D., Martin, D., Mertz, P., Offerdahl, E., Payne, M., Vega, Q. & Provost, J. (2020). Moving biochemistry and molecular biology courses online in times of disruption : Recommended practices and resources – a collaboration with the faculty community and ASBMB. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 48(5), 1–7. <https://doi.org/10.1002/bmb.21354>
- República de Colombia. DANE. (2021). Principales indicadores del mercado laboral. Diciembre de 2020. [Boletín Técnico. GEIH]. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_dic_20.pdf
- República de Colombia. Minsalud. (6 de marzo de 2020). Colombia confirma su primer caso de COVID-19. [Boletín de Prensa. No. 050]. <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-confirma-su-primer-caso-de-COVID-19.aspx>
- República de Colombia. Minsalud. (s.f.). *Medidas frente a la pandemia COVID-19*. [Base de datos]. <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Documentos-Administrativos-covid-19.aspx>
- Sahu, P. (2020). Closure of Universities Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Impact on Education and Mental Health of Students and Academic Staff. *Cureus*, 12(4), 1–6. <https://doi.org/10.7759/cureus.7541>
- Sohrabi, C., Alsafi, Z., O'Neill, N., Khan, M., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C. & Agha, R. (2020). World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *International Journal of Surgery*, 76, 71–76. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2020.02.034>
- Tourón, J., Martín, D., Navarro, E., Pradas, S. e Iñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD). *Revista Española de Pedagogía*, 76(269), 25–54. <https://doi.org/10.22550/REP76-1-2018-02>

- UNODC. (2020). *Desempleo, economía informal y crimen organizado: una aproximación desde el análisis sistémico. El Salvador*. ONU. https://www.unodc.org/ropan/es/desempleo-economia-informal-y-crimen-organizado_-una-aproximacin-desde-el-anlisis-sistmico-de-el-salvador.html
- UNESCO. (2020, 21 de abril). *Surgen alarmantes brechas digitales en el aprendizaje a distancia*. Servicio de Prensa. <https://es.unesco.org/news/surgen-alarmanentes-brechas-digitales-aprendizaje-distancia>
- Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Xiang, Y.-T., Yang, Y., Li, W., Zhang, L., Zhang, Q., Cheung, T. & Ng, C. H. (2020). Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak. *Lancet Psychiatry*, 7(3), E17–E18. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30046-8](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30046-8)
- Ye, Y., Zhang, S., Li, Y., Qian, X., Tang, S., Pu, S. & Xiao, J. (2020). Video question answering via grounded cross-attention network learning. *Information Processing and Management*, 57(4), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2020.102265>
- Yip, J., Wong, S.-H., Yick, K.-L., Chan, K. & Wong, K.-H. (2018). Improving quality of teaching and learning in classes by using augmented reality video. *Computers & Education*, 128, 88–101. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.014>
- Zeichner, K. (2010). Rethinking the Connections Between Campus Courses and Field Experiences in College- and University-Based Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 61(1-2), 89–99. <https://doi.org/10.1177/0022487109347671>
- Zheleva, M. & Tramonti, M. (2015). Uses of the Virtual World for Educational Purposes. *Computer Sciences and Communications*, 4(2), 106–125. <https://csc.bfu.bg/index.php/CSC/article/view/99>
- Zhang, W., Wang, Y., Yang, L. & Wang, C. (2020). Suspending Classes Without Stopping Learning: China’s Education Emergency Management Policy in the COVID-19 Outbreak. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(3), 1–6. <https://doi.org/10.3390/jrfm13030055>

Raúl Pérez Arévalo. Doctorando en Ciudad, Territorio y Planificación Sostenible de la Universidad de Granada (España). Máster en Urbanismo y Desarrollo Territorial de la Universidad del Norte (Colombia). Especialista en Gestión y Planificación del Desarrollo Territorial de la Universidad del Atlántico (Colombia). Arquitecto de la Universidad del Atlántico. Docente e investigador de la Universidad de la Costa-CUC (Colombia). <https://orcid.org/0000-0002-9969-8706>

Sofía Beatriz Rivera García. Doctoranda en Urban and Regional Development del Politecnico di Torino (Italia). Magíster en Arquitectura de la Universidad de Chile (Chile). Máster en Neuropsicología y Educación de la Universidad de la Rioja (España). Arquitecta de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA) en El Salvador. Docente e investigadora de la UCA, El Salvador. <https://orcid.org/0000-0002-6698-2401>

Emilio José Reyes Schade. Doctor en Espacio Público y Regeneración Urbana: Arte, Teoría y Conservación del Patrimonio de la Universitat de Barcelona (España). Profesor. Máster en Disseny Urbà: Art, Ciutat, Societat de la Universitat de Barcelona. Arquitecto de la Universidad del Bío Bío (Chile). Docente e investigador de la Universidad de la Costa-CUC (Colombia). <https://orcid.org/0000-0001-6083-4590>