

**Factores psicoambientales que afectan el
aprendizaje de los estudiantes universitarios
durante el confinamiento obligatorio por COVID-19**

**Psychoenvironmental factors that affect the
learning of university students during compulsory
confinement by COVID-19**

Ana Milena Alvaez-Cano

Universidad Autónoma de Occidente - Colombia
amalvarez@uao.edu.co

José Aldinever Bonilla-Ariza

Universidad Autónoma de Occidente - Colombia
jabonilla@uao.edu.co

María Cristina Perea-Castillo

Universidad Autónoma de Occidente - Colombia
mcperea@uao.edu.co

doi.org/10.33386/593dp.2021.5-1.691

RESUMEN

Este proyecto de investigación tiene por objetivo analizar los factores que influyen en el aprendizaje de los estudiantes universitarios de la ciudad de Cali, Valle del Cauca, durante el confinamiento causado por el COVID-19. Para la selección de las variables a estudiar se tomó como referente el modelo adaptativo de la psicología ambiental que explica la relación Estímulos – Organismo - Respuesta. Empleando metodología de enfoque cuantitativo, de tipo concluyente, se recolectaron los datos a través de encuesta aplicada a 463 estudiantes de diferentes universidades de la ciudad de Cali, durante el primer semestre del año 2020. Para la sistematización y análisis de los datos, se presenta el análisis descriptivo de la muestra mediante el uso de frecuencias absolutas y relativas; asimismo, se empleó el test Chi-2 para determinar las posibles relaciones entre diferentes variables sociodemográficas y cualitativas, y el análisis factorial exploratorio mediante el uso del paquete estadístico SPSS V24. Los principales hallazgos permiten confirmar que, aunque los estudiantes encuestados han mantenido su desempeño académico, expresan que su nivel de aprendizaje es inferior por el efecto físico y psicológico que genera el entorno del estudio en casa, la deficiencia en la conectividad y la falta de relacionamiento con otros estudiantes.

Cómo citar este artículo:

APA:

Alvarez-Cano, Ana., Bonilla-Ariza, José., & Perea-Castillo, María., (2021). Factores psicoambientales que afectan el aprendizaje de los estudiantes universitarios durante el confinamiento obligatorio por COVID-19. 593 Digital Publisher CEIT, 6(5-1), 140-158. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.5-1.691>

Descargar para Mendeley y Zotero

Palabras claves: ambiente de estudio, emociones, estados de ánimo, percepciones, nivel de aprendizaje, Covid-19.

ABSTRACT

This research project aims to analyze the factors that influence the learning of university students in the city of Cali, Valle del Cauca, during the confinement caused by COVID-19. For the selection of the variables to be studied, the adaptive model of environmental psychology that explains the Stimuli - Organism - Response relationship was taken as a reference. Using a conclusive quantitative approach methodology, data was collected through a survey applied to 463 students from different universities in the city of Cali, during the first semester of 2020. For the systematization and analysis of the data, it is presented the descriptive analysis of the sample through the use of absolute and relative frequencies; Likewise, the Chi-2 test was used to determine the possible relationships between different sociodemographic and qualitative variables, and exploratory factor analysis using the SPSS V24 statistical package. The main findings confirm that, although the students surveyed have maintained their academic performance, they express that their level of learning is lower due to the physical and psychological effect generated by the study environment at home, the deficiency in connectivity and the lack of relationships with other students.

Key words: study environment, emotions, moods, perceptions, level of learning, Covid-19

Introducción

Bajo la actual crisis sanitaria de orden global producida por la pandemia COVID-19 que generó el confinamiento obligatorio, los jóvenes universitarios han experimentado importantes cambios en diferentes aspectos de su vida, tanto a nivel personal, familiar, académico, económico y social (Balluerka, 2020). Esta situación de retos y desafíos desarrolló competencias que permitieron adaptar sus hábitos de estudio en el nuevo entorno psicoambiental que ofrecía el tomar las clases desde la casa, en otras palabras, según Pedró (2020) “han tenido que reorganizar su vida cotidiana para ajustarse a una situación de confinamiento”. Entre todos los sectores económicos que vieron la necesidad de reinventarse, se resalta la educación que, por ser impulsora de la formación de los niños, jóvenes y adultos, enfrentó la necesidad de garantizar la continuidad pedagógica (Pedró, 2020) del desarrollo de las actividades de formación a partir del aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación, bajo la estrategia de Educación Remota de Emergencia (Whittle et al, 2020).

El entorno que enfrentan los estudiantes universitarios por el confinamiento o el hacinamiento durante el estudio en casa bajo el escenario de pandemia afecta el nivel de aprendizaje y rendimiento académico por la alteración del estado emocional al perder la privacidad, el ambiente de aula de clase y mantener la distancia social (Aragónés y Sevillano, 2020). De acuerdo con Romero, et al (2020), la contingencia ha cambiado los hogares habituales, la familia permanece en casa, y las habitaciones han alterado su función, pasando a ser centros de trabajo o estudio remoto. Según informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL y del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF (2020) “el hacinamiento impide contar con un espacio adecuado para estudiar y descansar, lo que repercute en el desarrollo cognitivo en la infancia y las trayectorias laborales y de bienestar en la adultez”, en este informe se identifica que el 51,2% de los niños y adolescentes que viven en zonas urbanas en América Latina residen en

hogares con falencias habitacionales que van de moderadas (dos de cada diez) a graves (tres de cada diez), lo cual representa que más de 80 millones de niños y adolescentes en zonas urbanas cuentan con algún tipo de privación habitacional y 18 millones cuentan con privación habitacional grave.

En este orden, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, CIDH (2020) expone que el hacinamiento impide contar con un espacio adecuado para estudiar y descansar, incidiendo en situaciones de riesgos para la vida, la salud e integridad personal. Ante este escenario, se plantea el apoyo socioemocional como una herramienta importante para mitigar los efectos negativos de la actual crisis sanitaria y la generación de condiciones adecuadas para el aprendizaje. Por ello, los desafíos que presenta la Educación Remota de Emergencia obligan a las diferentes universidades adaptar sus modelos de educación presencial, tomando como referentes esquemas y modelos de la educación virtual y a distancia, aprovechando las ventajas de la virtualidad (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, OEI 2020). Al respecto, La Madriz (2016) afirma que, en este proceso, es necesario “promover otras formas de aprender, con modelos y metodologías mediados por la tecnología y relacionados directamente con entornos virtuales de aprendizaje”.

En consecuencia, no se trata de un simple cambio de lo presencial a lo remoto, sino implica pensar y recrear toda la cadena de valor para la entrega del proceso formativo, trascendiendo al concepto de ambiente de aprendizaje. Siendo necesario, como lo plantean Escamilla, et al (2020), repensar los métodos de enseñanza y aprendizaje, al igual que la dimensión socioafectiva. Así como, el empleo de estrategias efectivas que no reproduzcan las desigualdades y falencias en el proceso de educación ya presentes antes de la pandemia (Banco Mundial, 2020; Zubillaga y Gortazar, 2020).

Este contexto, motiva el desarrollo de la investigación que tiene por objetivo determinar

el efecto de las variables psicoambientales en el nivel de aprendizaje de los estudiantes universitarios de la ciudad de Cali durante el confinamiento obligatorio. Para su desarrollo y definición de los factores y variables a considerar en la escala de medición, se toma como referente teórico los aportes de la psicología ambiental, puesto que es el área de la psicología que estudia las interrelaciones entre el individuo y su ambiente físico y psicosocial (Moser, 2003) y explica las “las interacciones de las experiencias y acciones humanas con aspectos pertinentes del medio sociofísico” (Canter y Craik, 1981), así como la conducta humana, el bienestar humano (Stokols y Altman, 1987; Holadan, 1991) y las relaciones que, a nivel psicológico, se establecen entre las personas y el entorno (Valera, 1996) tanto natural como construido (Aragonés y Américo, 1998).

Por tanto, la psicología ambiental es la disciplina que entiende los problemas relacionados con el comportamiento del ser humano ante los diferentes contextos (Moser, 2014, p59), caso concreto las manifestaciones internas del estudiante universitario; como las emociones, estados de ánimo, percepciones, reflejada en sus actitudes y comportamiento. Se resalta el microambiente (espacio privado como por ejemplo la habitación, el puesto de trabajo, etc), los ambientes de proximidad (espacios compartidos) y el ambiente global (ambiente total). En consecuencia, desde este enfoque teórico, se fundamenta el desarrollo de este proyecto interpretando el concepto de “ambiente” como “las condiciones físicas, sociales y educativas en las que se ubican las situaciones de aprendizaje; el tipo de instalaciones, equipamiento, estrategias, didácticas, el contexto y clima de las relaciones sociales” (Rodríguez Vite, 2014).

Para identificar cuáles son las variables psicoambientales que afectan el nivel de aprendizaje de los estudiantes en tiempo de confinamiento bajo la presencialidad virtual, entre los diferentes modelos presentados en la psicología ambiental, se toma como referente el modelo adaptativo que explica la interacción entre los Estímulos, el Organismo y las Respuestas del individuo (Holahan, 1991).

Los Estímulos, configuran las variables independientes como el ambiente físico, el entorno ambiental y las relaciones con otras personas; el Organismo corresponde a la reacción interior del individuo que conforma las variables mediadoras, representadas en las emociones, estado de ánimo y percepciones y; las Respuestas que corresponden a la reacción final, se manifiestan el nivel de aprendizaje, desempeño o satisfacción de los estudiantes con el estudio en casa. Dado que existen pocos referentes que analizan específicamente este problema, para el desarrollo de la investigación, se toman como referente estudios realizados en otros contextos escolares.

Factores ambientales reconocidos como los Estímulos

Según la psicología ambiental corresponde a los Estímulos, el ambiente físico, los equipos, mobiliario, el ambiente que lo rodea y las otras personas con las que se comparte el espacio. Las variables que conforman *el ambiente físico* son el espacio privado de estudio (Moser, 2003, Herrero-Martín, 2018) que puede ser habitación o puesto de trabajo, los equipos y mobiliario disponibles en casa (Aragonés y Sevillano, 2020), el diseño, la organización de los equipos, conexión, flujo y transición, las tecnologías de la información y la comunicación, recursos/ equipos/ conectividad, equipos para uso propio o compartido con otros familiares (López-Chao, 2016; Watson, 2007, p. 260, Cabrera et al, 2020). Pérez-López, Vásquez-Atochero y Cambero-Rivero, (2020) resaltan la importancia de los recursos tecnológicos como los equipos, conectividad, calidad de la conexión. Segura, et al (2020) señalan que si bien durante la pandemia, las preocupaciones en el sector de la educación han focalizado en la tecnología, su manejo y accesibilidad, las condiciones en las que estudiantes y docentes habitan no se pueden dejar a un lado, dado que los espacios físicos y temporales inciden en el desarrollo efectivo de la actividad académica, y en consecuencia, en la concentración y rendimiento del estudiante.

Finalmente, el nivel formativo y socioeconómico de los padres influye en la disponibilidad de los recursos, puesto que, en un

nivel medio alto, los estudiantes cuentan con un ordenador de uso exclusivo, una conectividad propia y de alta velocidad (Pérez-López, Vásquez-Atochero y Cambero-Rivero, 2020; Expósito y Marsollier, 2020).

Respecto a las variables relacionadas con el entorno *ambiental* se consideraron el sonido, la luz, el color, la temperatura (López-Chao, 2016), ventilación e iluminación (Rodríguez Vite, 2014), olores y la ergonomía, aspectos que generan un ambiente propicio para el desarrollo de la clase (Segura, et al 2020). Estas variables también fueron identificadas por Barrett, et al (2016) quienes destacan los niveles de luz, la acústica, la temperatura y niveles de calidad del aire, encuentran como la propiedad y flexibilidad, espacios propios centrados en el alumno y las conexiones influyen la estimulación a través de elementos como el color, el impacto visual, la arquitectura y exhibición de elementos. Fisher, Godwin y Seltman (2014) en sus estudios en escuelas primarias, sugieren, asimismo la optimización del entorno visual del espacio de enseñanza-aprendizaje para promover el desempeño efectivo en la tarea. Aspectos igualmente señalados por Yang, Becerik-Gerber y Mino (2013), quienes estudiaron el entorno de aprendizaje en la educación superior, midiendo la satisfacción de los estudiantes en relación con atributos espaciales y del ambiente, y su influencia en el rendimiento/desempeño de los estudiantes.

Sumado a las variables anteriores, se consideran con igual importancia el efecto que produce la interacción con las otras personas en espacios tan reducidos y por largo periodos de tiempo, generando, en algunas ocasiones, niveles de hacinamiento. El confinamiento obligatorio, obligó compartir el espacio personal, afectando la privacidad, y la territorialidad. Los ambientes de proximidad definidos Moser (2003), que en este caso son el lugar empleado para vivir, hoy transita del espacio empleado para descansar o compartir con la familia a espacios de estudio y trabajo. Aragonés y Sevillano (2020) exponen que las personas ante la pandemia han ajustado su privacidad con respecto a los propios miembros de la familia con quien conviven, evidenciando

un aumento en el número de interacciones sociales en casa, siendo un espacio reducido.

Desde otra perspectiva, resaltan que la pandemia por sus características conlleva al distanciamiento social porque con las medidas por el Covid19 se exige a las personas aumentar la distancia de interacción a 2 metros, y por ende, en el caso de los jóvenes universitarios a no relacionarse con amigos, limitando su actividad de relacionamiento con otros. La interacción e integración social que el estudiante establece con sus pares y con los docentes, también se vio afectada por la pandemia, así lo digital y las herramientas virtuales despertaron una nueva visualización espacial y desarrollo de otras formas de relaciones humanas, nuevos vínculos y formas de relacionamiento (González-Zamar y Abad-Segura, 2020).

Manifestaciones internas del Organismo: Emociones, estados de ánimo y percepciones.

El nuevo espacio de estudio, el ambiente y la interacción con las otras personas despierta reacciones en el Organismo tales como emociones, estados de ánimos y percepciones, que para efectos de este proyecto se reconocen como las variables mediadoras entre los estímulos y las respuestas de los estudiantes universitarios manifestadas en el nivel de aprendizaje y desempeño académico. Huertas (2001), citado por Reyes (2014), explica que existen factores psicológicos, como la motivación y su estado emocional que inciden en el cumplimiento de los compromisos formativos bajo un escenario de educación virtual.

González-Jaimes, et al (2020) resaltan que los malestares físicos y psicológicos referidos por la población estudiantil durante la etapa de confinamiento son sentirse no saludable ni en forma; sentir la necesidad de requerir un reconstituyente; agotamiento y sin fuerza; sensación de estar enfermo, dolor de cabeza, opresión en la cabeza, oleadas de calor o escalofríos y; dificultad para dormir, tensión, disfunción social en la actividad diaria y depresión. Watson (2007, p. 260), citado por López-Chao (2016), plantea que “los espacios

en los que trabajamos, vivimos y aprendemos pueden tener efectos profundos en cómo nos sentimos, cómo nos comportamos, cómo actuamos”. Complementando lo anterior, Herrero-Martín (2018) menciona que “la transformación semántica de un espacio puede conectar los objetivos pedagógicos con los sentimientos, percepciones y disposiciones internas de los aprendices”.

Igualmente, espacios preparados de forma inadecuada o nulos, son propicios para la desmotivación, falta de iniciativa, pasividad, distancia y alejamiento, afectándose el estado de ánimo y el aprendizaje. Zhang y Barrett (2009), Barrett, Zhang y Barrett (2015), resaltan igualmente como las malas condiciones de los espacios hacen más difícil para los docentes enseñar y para los alumnos aprender. Se puede presentar entonces, sentimientos de frustración en el estudiante, frente a las situaciones e inconvenientes que enfrente bajo la educación virtual o remota, desde aspectos personales, familiares, técnicos, económicos y académicos. Cabrera, et al (2020) lo intensifica a partir del impacto psicológico propio de una situación de confinamiento propia de la actual pandemia.

En este orden, Makela, Kankaanranta y Helfenstein (2014), resaltan la importancia del diseño de los entornos de aprendizaje incluyendo además de la perspectiva física la psicosocial. Sánchez-Macías y Veytia Bucheli (2016), en esta misma línea resaltan como el ambiente implica la interacción con el entorno natural y social que rodea al individuo. Ramírez-Ramírez et al (2020), señalan de nuevo variables físicas y psicosociales relacionadas con restricción del espacio, convivencia familiar y socialización.

Respuesta de las estudiantes manifestadas en el nivel de aprendizaje, desempeño y satisfacción general.

Continuando con el modelo adaptativo de la psicología ambiental, se analizan las variables de Respuesta representadas en las reacciones de estudiantes ante los diferentes estímulos y la forma como cada uno de ellos las percibe. La Madriz (2016) manifiesta que

la frustración, poco estudiada, puede afectar su rendimiento académico, su proceso de aprendizaje, conllevando a su deserción. López-Chao (2016) plantea la influencia del entorno físico en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto en el rendimiento como en el desarrollo de las interacciones sociales; por lo tanto, señala que “la desconexión físico-metodológica puede conllevar a un aprendizaje contraproducente, o no permitir alcanzar el resultado de aprendizaje al que se podría aspirar a través del ejercicio docente”.

En consecuencia, la presente investigación toma como marco de referencia los elementos de psicología ambiental que explican la relación entre los Estímulos, el Organismo y las Respuestas de los estudiantes frente al estudio en casa en tiempos de confinamiento, lo que permitió la redacción de la pregunta de investigación: ¿Cuál es efecto del estudio en casa en los estudiantes universitarios de la ciudad de Cali, Valle del Cauca, causado por el COVID-19?

Finalmente, se espera que los resultados de la investigación sirvan de referente para los académicos en el desarrollo de nuevas investigaciones; para que las instituciones de educación superior implementen estrategias que respondan a las necesidades de los estudiantes para fortalecer el ambiente de aprendizaje en casa, puesto que las motivaciones, estados de ánimo y percepciones que estos tengan de sus entornos de enseñanza, así como los cambios en los espacios, influye en su rendimiento (Frasas y Fisher, 1982; Fisher y Newton, 2014 y Wilson y Simons, 2002) citado por López-Chao (2016), y decisiones de deserción, donde según González-Castro, Manzano-Durán y Torres-Zamudio (2017), influyen aspectos como el desconocimiento, la insatisfacción, carencia, la comunicación deficiente, y la ausencia.

Método

Para el desarrollo del proyecto, se empleó la investigación con enfoque cuantitativo, de tipo concluyente descriptivo (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista 2014; Malhotra y Pineda, 2016), que permite explicar

con métodos estadísticos los datos recolectados, los cuales se recolectaron a través de encuesta aplicada directamente a estudiantes de diferentes universidades de la ciudad de Cali, durante el primer semestre del año 2020. Puesto que la técnica de análisis depende del objetivo de la investigación y del tipo de dato (Diaz, 2002, Johnson et al., 1992), para la sistematización y análisis de los datos obtenidos en este estudio, en primer orden, se presentó el análisis descriptivo de la muestra mediante el uso de frecuencias absolutas y relativas; en segundo orden, se empleó el test Chi-2 para determinar las posibles relaciones entre diferentes variables sociodemográficas edad, sexo o semestre que cursa y las variables cualitativas relacionadas con el ambiente ocasionado por el entorno, las emociones, percepciones y reacciones de los estudiantes frente al estudio en casa. Las pruebas fueron contrastadas con un nivel de significancia del 5% y todo el análisis estadístico fue realizado en el programa estadístico SPSS V24 empleado para el estudio de las ciencias sociales.

Características de la muestra

La población objeto de estudio corresponde a estudiantes activos de educación superior en instituciones universitarias de Santiago de Cali, Valle del Cauca. Dada las características de la población y dificultad para acceder directamente a los estudiantes, se empleó el muestreo no probabilístico por conveniencia (Malhotra y Pineda 2016, p. 253) logrando un total de 463 estudiantes encuestados, caracterizados por tener un promedio de edad de 16 ± 25 años o más, la mayoría de los encuestados fueron mujeres con un 53.6%. El 46.7% de los encuestados se encuentran en cuarto \pm séptimo semestre de estudios de educación superior y un 2.9% se ubican en primer semestre, como se indica en la Tabla 1.

Tabla 1

Participantes por género, edad y semestre

Demografía		Frecuencia	Porcentaje válido
Género	Hombre	215	46,4
	Mujer	248	53,6
	Total	463	100,0
Edad	16 - 17 años	24	5,2
	18 - 19 años	144	31,3
	19 - 21 años	148	32,2
	22 - 24 años	88	19,1
	25 o más años	56	12,2
	Sistema*	3	
Total	463	100	
Semestre	Primero	96	20,9
	Segundo – Tercero	78	17,0
	Cuarto – Séptimo	215	46,7
	Octavo – Once	71	15,4
	Sistema*	3	
	Total	463	100,0

**Datos perdidos*

Nota: elaboración con software SPSS V24

Instrumento

El instrumento que se construyó a partir de la revisión de literatura y consulta a expertos, quedo conformado por tres preguntas sociodemográficas relacionadas con la edad, sexo, semestre que cursa. Seguidamente, se construyeron las preguntas que responden a los objetivos del proyecto consistentes en dos escalas tipo Likert de acuerdo/desacuerdo que evalúan el ambiente y los factores internos. Finalmente, se incluyeron tres preguntas orientadas a conocer la percepción de los estudiantes encuestados respecto al efecto del estudio en casa en su nivel aprendizaje y desempeño académico. La primera escala corresponde a los aspectos ambientales que conforman el espacio destinado para el estudio en casa, el entorno y las relaciones con otras personas. Para ello se consideraron los aportes de los estudios realizados por Rodríguez Vite (2014); Moser (2003); Aragonés y Sevillano (2020) y López-Chao (2016) que incluyeron

variables como el hacinamiento, teletrabajo y enseñanza online, el diseño del espacio, recursos tecnológicos y demás herramientas de apoyo, y se presenta en la tabla 2.

Tabla 2

Factores ambientales que conforman el espacio destinado para el estudio en casa.

Categorías	Subcategorías	Variables	Afirmaciones
Estímulos: el entorno ambiental del estudio en casa Rodríguez Vite (2014) Moser (2003) Aragonés, J. I. y Sevillano, V. (2020) y López-Chao (2016)	Ambiente físico: aspectos tangibles	Espacio	Cuento con un espacio destinado para tomar las clases virtuales Siempre tomo clases en el mismo sitio
		Equipo para estudiar	Dispongo de un computador exclusivo para tomar las clases Tomo mis clases desde mi celular
		Internet	Cuento con una conexión de Internet para tomar las clases La calidad de la red me permite tomar las clase con tranquilidad
		Escritorio	Cuento con un escritorio para tomar mis clase El nivel del ruido es tolerable
	Ambiente que acompaña el espacio:	Ruido	La temperatura es tolerable
		Temperatura: Calor	Los aromas y olores no afectan mi concentración
		Aromas y olores	La iluminación es adecuada La comodidad de la silla y el escritorio me permiten tomar mis clases con tranquilidad
	La relación con otras personas	Iluminación	No me afecta la presencia de otras personas Me siento muy solo y me hace falta conversar con mis amigos
		Tacto: comodidad	Me hace falta el contacto físico con mis amigos
		Contacto con otras personas	

Para definir las variables relacionadas con los factores internos al individuo y que corresponde al Organismo se consideraron los aportes de Reyes (2014) Aragonés y Sevillano (2020) González-Jaimes, et al. (2020) que demostraron en sus estudios como las emociones, el estado de ánimo y percepciones se ven afectadas por el estudio en casa. Aspectos como la falta de privacidad, el distanciamiento social y teletrabajo han producido problemas de salud, agotamiento, dolor, insomnio, tensión, disfunción social, depresión y estrés. Asimismo, se tiene la percepción que la educación virtual afectó el entorno personal, familiar y económico. En la tabla 3 se detallan las categorías, subcategorías, variables y las afirmaciones empleadas en la escala.

Tabla 3

Factores internos al individuo presentes en el estudio en casa.

Categorías	Subcategorías	Variables	Afirmaciones
Aspectos internos al Organismo Reyes (2014) Aragonés, J. I. y Sevillano, V. (2020) González-Jaimes et al. (2020)	Emociones y estados de ánimo	Emociones y estado de ánimo	Tomar clases en casa ha incrementado el nivel de estrés He perdido mi privacidad
			Me siento impotente, porque a veces no puedo estudiar solo/a
			Me desespero
			A veces siento ansiedad
	Percepciones: Se valoró el concepto de los estudiantes sobre el estudio en casa		Me hace falta el campus universitario
			El sitio donde tomo mis clase me brinda privacidad
			Mi familia no me interrumpe y permite que me concentre
			Tomar clases virtuales requieren más tiempo
			Se incrementaron el número de trabajo en casa
			Estudiar desde la casa requiere mayor esfuerzo para aprender
		Se incrementaron las labores en el hogar, lo que limita el tiempo de estudio	
		Aprendo más cuando tengo contacto con docente en el aula física	
		Ahora que tengo esta experiencia, preferiría continuar mis estudios de manera virtual	
		Aprendo más cuando estudio en grupo	

Finalmente, las reacciones del estudiante, denominadas Respuestas se evidenciaron con la percepción que tienen estos frente al nivel desempeño, nivel de aprendizaje y la satisfacción general del estudio denominado por las universidades como presencialidad virtual. Autores como Herrero-Martín (2018) y Segura et al (2020) muestran en sus estudios como estimulan la pasividad y afectan el nivel de aprendizaje. En la tabla 4 se presentan las categorías, subcategorías y afirmaciones que

conforman la escala.

Tabla 4

Respuestas del individuo frente al estudio en casa.

Categorías	Subcategorías	Afirmaciones
Respuestas	Desempeño	Mi desempeño académico se afectó
	Nivel de aprendizaje	Estudiando en casa se disminuye el nivel de aprendizaje
	Satisfacción	Que tan satisfecho se siente con la infraestructura y recursos disponibles para tomar la clase desde la casa

Análisis y discusión

En este aparte se analizan los datos obtenidos al aplicar el cuestionario a 463 estudiantes universitarios en la ciudad Cali. A través de un análisis descriptivo se observan las valoraciones asignadas a cada una de las variables y categorías establecidas a partir de la revisión teórica, lo que permite comprender los aspectos que más afectan a los estudiantes en el estudio en casa bajo las condiciones de confinamiento obligatorio. Seguidamente se presenta el Análisis Bivariado para identificar si existen asociaciones entre variables. Finalmente, mediante el análisis Factorial Exploratorio se presentan las variables que más inciden en esta forma de estudio.

Análisis descriptivo de datos

Para el análisis del factor ambiente, entendido como el entorno de estudio que tuvo que asumir el estudiante en la contingencia, se clasificó según aspectos físicos relacionados con equipos, espacio e infraestructura disponible para estudiar en casa; ambiente e interacción con otras personas.

Como se muestra en la tabla 5, con relación a los aspectos físicos, se observa que el 52% de los estudiantes manifiestan que no cuentan con los equipos necesarios para estudiar en casa. Resaltando que las mayores limitaciones están relacionadas con: escasez de material y recursos

de estudios (76,3%), deficiente calidad de la red de comunicación (76,5%) y no contar con un escritorio y silla adecuada para estudiar (58,7%). Aunque se observa una mejor valoración, los estudiantes expresan no disponer de un sitio óptimo para estudiar (36,6%), no disponer de un computador exclusivo (40,8%) y falta conexión propia de internet (29,4%).

El ambiente, relacionado con aspectos intangibles que interrumpen la concentración en el estudio, tuvo una valoración de 51%. Las variables que más inciden son: altos niveles de ruido (65,1%); la incomodidad del mobiliario (72,7%); la temperatura (56%) y en menor proporción están la iluminación (44,7%) y los diferentes olores (40%).

Finalmente, las relaciones con otras personas han sido otro aspecto que los estudiantes consideran influye en su nivel de estudio, concretamente, les afecta la presencia de las otras personas con quienes conviven (71%), les hace falta estudiar con los compañeros de manera presencial (54,6%), se sienten solos y les hace falta conversar con sus amigos (38,2%).

Tabla 5

Afirmaciones de estudiantes respecto a aspectos físicos, del ambiente y relaciones con otras personas sobre estudio en casa

Sub-categorías	Afirmación	Puntuación				
		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Ambiente físico: aspectos tangibles	Cuento con un espacio destinado para tomar las clases virtuales	49(10,10)	65(14,9)	117 (25,3)	123 (25%)	109 (23%)
	Siempre tomo clases en el mismo sitio	41 (8,9)	65 (12,9)	70 (15,7)	118 (25,5%)	169 (37,9)
	Dispongo de un computador exclusivo para tomar las clases	38(9,3)	52(11,3)	86(20,2)	138(29,0)	149(30,2)
	Tengo limitación de material y recursos para estudiar	83(20,6)	136 (28,60)	109 (25,80)	87(17,30)	48(7,70)
	Tomo mis clases desde mi celular	133 (27,8)	95(21,0)	125 (29,0)	65(14,9)	45(7,3)
	Cuento con una conexión de Internet para tomar las clases	24(4,8)	23(4,7)	93(20,6)	170 (36,7%)	153 (33,9)
	La calidad de la red me permite tomar las clase con tranquilidad	47(10,9)	84(20,2)	156 (35,5)	114(23,0)	62(10,5)
Ambiente que compañía el espacio:	Cuento con un escritorio para tomar mis clase	96(23,8)	74(18,1)	70(15,7)	95(15,3)	128(27,0)
	El nivel del ruido es tolerable	46(9,3)	77(16,5)	171 (40,3)	121(23,8)	48(10,10)
	La temperatura es tolerable	38(7,3)	71(15,0)	132 (32,4)	143(31,0)	58(13,0)
	Los aromas y olores no afectan mi concentración	44(10,5)	53 (10,10)	70(19,4)	141(28,6)	155(31,5)
	la iluminación es adecuada	36 (8,10)	56(14,9)	107 (21,8)	164(36,3)	100(19,0)
La relación con otras personas	La comodidad de la silla y el escritorio me permiten tomar mis clases con tranquilidad	84(20,2)	101 (23,4)	131 (29,0)	89(17,3)	58(10,10)
	No me afecta la presencia de otras personas	99 (23)	110 (24,2)	103 (23,8)	88(16,9)	63(12,1)
	Me siento muy solo y me hace falta conversar con mis amigos	79(16,90)	77 (15,30)	112 (23,40)	101(25,40)	93(19,0)
	Me hace falta el contacto físico con mis amigos	67(14,10)	52(6,90)	80(16,9)	114 (25,40)	150(36,70)

Nota: elaboración con software SPSS V24

Respecto al análisis de los factores internos al individuo (Organismo), estos se clasifican desde dos niveles: emociones, estados de ánimo y percepciones. Como se muestra en la tabla 6, el 79,6% de los estudiantes consideran que tomar las clases en casa ha incrementado su nivel de estrés. Experimentando emociones y estados de ánimo vinculados con ansiedad (63,3%), desespero (59,5%), impotencia porque a veces no pueden estudiar solo/as (45,6%) y pérdida de privacidad (42,3%). En cuanto a las percepciones, el 75,3% de los estudiantes indican que les hace falta el campus universitario, consideran que aprenden más cuando estudian en grupo (56,5%), al igual que cuando tienen contacto con el docente en el aula física (70,9%), de manera relevante, prefieren continuar sus estudios de forma presencial (80,5%). Factores como la poca privacidad del sitio donde toman sus clases (69,8%), interrupción de la familia que impide su concentración (63,3%), el incremento de las labores en el hogar (42,1%),

son percibidos como los de mayor afectación para el estudio en casa. Asimismo, el 75,3% de los estudiantes considera que estudiar en casa requiere mayor esfuerzo para aprender, además de percibir que las clases virtuales requieren más tiempo (55,7%) y representan un incremento en el número de trabajo en casa (61,7%).

Tabla 6

Afirmaciones de estudiantes respecto a emociones, estados de ánimo y percepciones de estudio en casa

Sub categorías	Afirmación	Puntuación				
		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Emociones y estados de ánimo	Tomar clases en casa han incrementado el nivel de estrés	36(6)	49(9,30)	66(14,10)	110(25,40)	202(45,20)
	He perdido mi privacidad Me siento impotente, porque a veces no puedo estudiar solo/a	93(17,90)	109(19,90)	88(19,90)	77(18,30)	93(24,00)
	Me desespero	66(13,30)	82(14,50)	117(26,60)	93(20,60)	105(25,00)
	A veces siento ansiedad Me hace falta el campus universitario El sitio donde tomo mis clase me brinda privacidad Mi familia no me interrumpe y permite que me concentre Tomar clases virtuales requieren más tiempo Se incrementaron el número de trabajo en casa	63(10,10)	68(13,00)	84(17,40)	127(31,20)	120(28,30)
		52(9,30)	69(12,10)	73(15,30)	121(28,60)	147(34,70)
		41(7,70)	31(6,10)	50(10,90)	95(22,30)	244(53,00)
		100(24,2)	92(19,8)	110(25,8)	86(13,3)	75(16,9)
		69(15,70)	102(23,8)	96(23,80)	103(16,909)	92(19,80)
		42(7,70)	58(13,30)	120(23,40)	106(22,20)	137(33,50)
		31(4,0)	37(10,10)	105(24,20)	111(21,80)	178(39,90)
Percepciones: Se valoró el concepto de los estudiantes sobre el estudio en casa	Estudiar desde la casa requiere mayor esfuerzo para aprender	32(4,90)	25(6,10)	65(13,80)	129(27,50)	211(47,80)
	Se incrementaron las labores en el hogar, lo que limita el tiempo de estudio. Aprendo más cuando tengo contacto con docente en el aula física Ahora que tengo esta experiencia, preferiría continuar mis estudios de manera virtual	41(7,7)	65(15,8)	104(18,60)	117(25,90)	135(32,00)
		34(6,50)	28(8,90)	66(13,80)	104(23,90)	229(47,00)
		233(48,2)	77(17,8)	60(14,6)	31(6,9)	61(12,6)
	Aprendo más cuando estudio en grupo	38(10,10)	53(10,10)	101(23,40)	117(23,80)	154(32,70)

Nota: elaboración con software SPSS V24

Por último, para el análisis de los factores de respuestas del individuo, se incluyen: desempeño, aprendizaje y satisfacción. Frente a estos, según los datos mostrados en la tabla 7, aunque los estudiantes señalan que su desempeño académico no se ha visto afectado (75%), indican que el estudio en casa si disminuye su

nivel de aprendizaje (53,70%). Y en relación a la satisfacción, el 64,30% de los estudiantes indican no sentirse satisfechos, aspectos de alta relevancia para el establecimiento de estrategias en el contexto de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 7

Afirmaciones de estudiantes respecto a respuestas sobre estudio en casa

Categoría	Afirmación	Puntuación				
		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Res- puesta	Mi desempeño académico se afectó	(24,70)	91(21,10)	109 (25,50)	75(15,0)	87(13,8)
	Estudiando en casa se disminuye el nivel de aprendizaje	55(11,7)	54(12,9)	105(24,6)	102 (23,40)	147(27,4)
	Que tan satisfecho se siente con la infraestructura y recursos disponibles para tomar la clase desde la casa	39(6,1)	94(19,9)	163(37,8)	136 (28,9)	28(7,3)

Nota: elaboración con software SPSS V24

Confiabilidad del instrumento

La validez y confiabilidad del instrumento, entendida como el grado en que su aplicación repetida al mismo fenómeno genera resultados similares (Hernández, et. al, 2003), se realizó mediante la aplicación del coeficiente Alfa de Cronbach, arrojando un alfa global de 0,83, lo que indica alta consistencia de las preguntas, además que el instrumento construido es pertinente y fiable. Este índice se comprobó con los métodos Dos mitades de Spearman-Brown, Rulón y Hoyt (KMO) para evaluar correlaciones significativas entre las variables (Díaz, 2007).

El Alfa de Cronbach de cada una de las categorías relacionadas con los factores de entorno fue de 0,79 y de la categoría relacionada con las variables internas al organismo fue de 0,81 lo que indica una buena confiabilidad en los ítems diseñados para cada una de las escalas que según los teóricos se recomienda sea superior a 0,65.

El instrumento utilizado para evaluar el nivel de percepción del aprendizaje en confinamiento, en el primer componente donde se evaluaron 16 ítems arroja un alfa de Cronbach 0,796 lo que muestra que el instrumento es confiable y está relacionado con todos los estímulos del entorno ambiental del estudio en casa, los cuales se indican en la tabla 8.

Tabla 8. Afirmaciones relacionadas con la categoría entorno que afecta el estudio en casa

Afirmaciones	Media	Desv. Desviación	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Cuento con un espacio destinado para tomar las clases virtuales	3,39	1,27	0,767
Siempre tomo mis clases en el mismo sitio	3,66	1,26	0,779
Dispongo de un computador exclusivo para tomar las clases	3,67	1,33	0,774
Tengo limitación de material y recursos para estudiar	2,74	1,25	0,826
Tomo mis clases desde mi celular	2,55	1,3	0,819
Cuento con una conexión de Internet para tomar las clases	3,87	1,09	0,773
La calidad de la red me permite tomar las clase con tranquilidad	3,13	1,17	0,775
Cuento con un escritorio para tomar mis clases	3,18	1,5	0,771
El nivel del ruido es tolerable	3,11	1,11	0,773
La temperatura es tolerable	3,24	1,11	0,778
Los aromas y olores no afectan mi concentración	3,68	1,3	0,779
La comodidad de la silla y el escritorio me permiten tomar mis clases con tranquilidad	2,86	1,27	0,77
La iluminación es la adecuada	3,51	1,18	0,768
No me afecta la presencia de otras personas	2,8	1,34	0,783
Me siento muy solo y me hace falta conversar con mis amigos	3,11	1,37	0,803
Me hace falta el contacto físico con mis amigos	3,49	1,41	0,8

Nota: elaboración con software SPSS V24

El segundo componente sugerido desde el punto de vista teórico está relacionado a los aspectos internos al organismo con un alfa de Cronbach de 0,811 y se presenta en la tabla 9.

Tabla 9

Afirmaciones relacionadas con la categoría factores internos del organismo

Afirmaciones	Media	Desv. Desviación	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Tomar clases en casa han incrementado el nivel de estrés	3,87	1,29	0,781
He perdido mi privacidad	2,94	1,42	0,801
Me siento impotente, porque a veces no puedo estudiar solo	3,2	1,34	0,787
Me desespero	3,38	1,37	0,782
A veces siento ansiedad	3,53	1,36	0,783
Me hace falta el campus universitario	4,02	1,32	0,79
El sitio donde tomo mis clase me brinda privacidad	2,87	1,37	0,834
Mi familia no me interrumpe y permite que me concentre	3,1	1,35	0,837
Tomar clases virtuales requieren más tiempo	3,52	1,28	0,788
Se incrementaron el número de trabajo en casa	3,78	1,23	0,79
Estudiar desde la casa requiere mayor esfuerzo para aprender	3,99	1,21	0,782
Se incrementaron las labores en el hogar, lo que limita el tiempo de estudio	3,52	1,28	0,79
Aprendo más cuando tengo contacto con docente en el aula física	4,01	1,25	0,786
Ahora que tengo esta experiencia, preferiría continuar mis estudios de manera virtual	2,14	1,44	0,855
Aprendo más cuando estudio en grupo	3,63	1,28	0,791

Nota: elaboración con software SPSS V24

Análisis bivariado mediante el uso de la prueba de chi-cuadrado

Como se presenta en la tabla 10, para determinar el grado de asociación entre las variables sexo versus nivel de satisfacción, edad versus nivel de satisfacción y semestre que cursa versus nivel de satisfacción, se puede concluir con un nivel de significancia del 5%; con las variables sexo y semestre no hay asociación dado que el p-valor es de 0,211 y 0,392 respectivamente.

Tabla 10

Pruebas de chi-cuadrado Sexo versus Satisfacción

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,845 ^a	4	0,211
Razón de verosimilitud	5,877	4	0,209
Asociación lineal por lineal	2,416	1	0,12
N de casos válidos	460		

Nota: elaboración con software SPSS V24

Se observa en la Tabla 11 que para la variable edad el p-valor arrojado en la prueba fue de 0,009 lo que significa que si hay una asociación entre las dos variables analizadas.

Tabla 11

Pruebas de chi-cuadrado edad versus Satisfacción

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	32,434 ^a	16	0,009
Razón de verosimilitud	35,631	16	0,003
Asociación lineal por lineal	0,576	1	0,448
N de casos válidos	457		

Nota: elaboración con software SPSS V24

Respecto al análisis de las variables mi desempeño académico se afectó y estudiando en casa se disminuye el nivel de aprendizaje se observa que hay un diferencial entre el porcentaje de estudiantes que considera que el desempeño no se afectó y por el otro lado que el nivel de aprendizaje si se afectó. Se realizó una prueba chi cuadrado, para medir si existe una asociación entre estas dos variables se encontró un p-valor de 0,000, lo cual significa que si existe una asociación entre estos dos atributos evaluados, como se presenta en las tablas 12 y 13.

Tabla 12

Asociación entre Nivel de Desempeño y Nivel de Aprendizaje

	Mi desempeño académico se afectó		Estudiando en casa se disminuye el nivel de aprendizaje		Diferencial
Totalmente desacuerdo	100	22%	55	12%	10%
Desacuerdo	91	20%	54	12%	8%
Parcialmente de acuerdo	109	24%	105	23%	1%
De acuerdo	75	16%	102	22%	-6%
Totalmente de acuerdo	87	19%	147	32%	-13%

Nota: elaboración con software SPSS V24

Tabla 13

Pruebas de chi-cuadrado entre Nivel de Desempeño y Nivel de Aprendizaje

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	318,632 ^a	16	0
Razón de verosimilitud	289,8	16	0
Asociación lineal por lineal	186,81	1	0
N de casos válidos	462		

Nota: elaboración con software SPSS V24

Análisis exploratorio para medir la percepción del estudio en tiempos de confinamiento mediante un análisis factorial exploratorio

A partir del análisis estadístico se valida si es pertinente realizar un análisis factorial para explicar los factores implícitos y reducir dimensionalidad en el estudio, para ello, se utilizó una técnica multivariada de Análisis Factorial utilizando el software SPSS, se aplicó los contrastes que pueden realizarse para evaluar si el modelo factorial (o la extracción de los factores) en su conjunto es significativo, el test KMO (Kaiser, Meyer y Olkin) relaciona los coeficientes de correlación, cuanto más cerca de 1 sea el valor obtenido del test KMO, implica que la relación entre las variables es alta. Si $KMO \geq 0.9$, el test es muy bueno; notable para $KMO \geq 0.8$; mediano para $KMO \geq 0.7$; bajo para $KMO \geq 0.6$; y muy bajo para $KMO < 0.5$. En consecuencia, en la tabla 14, se observa que el presente estudio cuenta con un KMO de 0,909, de igual forma se tomó la prueba de esfericidad de Bartlett con p-valor de 0,000 lo que significa que se puede aplicar el análisis factorial.

Tabla 14

Pruebas para el análisis factorial: Prueba de KMO y Bartlett

Supuestos	Valor
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	0,909
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado Gl Sig.
	7784,457 528 0

Nota: elaboración con software SPSS V24

Desde el punto de vista exploratorio y dado que hasta la actualidad no hay estudios contundentes sobre el efecto que tiene el confinamiento en la percepción del proceso de aprendizaje en la población de educación superior caleña, el presente estudio trata de abordar dicha situación utilizando esta técnica estadística, que permite que la técnica trate de hallar esos factores implícitos en los datos. Se encontró a partir del análisis factorial y utilizando una rotación

varimax (Härdle y Simar, 2015), sugiriendo a la técnica 4 factores, una explicación de 53,669% de la variación total explicada por los 4 factores, tabla 15.

Tabla 15

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	8,837	26,778	26,778	8,837	26,778	26,778	6,508	19,721	19,721
2	5,948	18,024	44,802	5,948	18,024	44,802	6,085	18,441	38,161
3	1,579	4,785	49,587	1,579	4,785	49,587	3,118	9,449	47,61
4	1,347	4,082	53,669	1,347	4,082	53,669	1,999	6,059	53,669

Nota: elaboración con software SPSS V24

El primer factor corresponde a las variables asociadas a las emociones que se presenta en el confinamiento, impotencia, ansiedad, mayores trabajos, desespero entre otras; el segundo factor está relacionado con el entorno de estudio en casa donde se destacan algunas variables como privacidad, comodidad, iluminación, entre otros; el tercer factor relacionamiento que le brinda el entorno universitario amigos y campus y; el cuarto factor tiene que ver con conectividad a los encuentros sincrónicos internet, tabla 16.

Tabla 16

Afirmaciones con cargas factoriales

Afirmaciones	Cargas Factoriales	Factor
Estudiar desde la casa requiere mayor esfuerzo para aprender	0,741	
Tomar clases en casa han incrementado el nivel de estrés	0,73	
Se incrementaron las labores en el hogar, lo que limita el tiempo de estudio	0,728	
Tomar clases virtuales requieren más tiempo	0,726	
Se incrementaron el número de trabajo en casa	0,71	
A veces siento ansiedad	0,663	Emociones del confinamiento
Me desespero	0,661	
Estudiando en casa se disminuye el nivel de aprendizaje	0,642	
Me siento impotente, porque a veces no puedo estudiar solo	0,626	
Mi desempeño académico se afectó	0,619	
Aprendo más cuando tengo contacto con docente en el aula física	0,619	
El sitio donde tomo mis clases me brinda privacidad	0,765	
El nivel del ruido es tolerable	0,759	
La comodidad de la silla y el escritorio me permiten tomar mis clases con tranquilidad	0,711	
Cuento con un espacio destinado para tomar las clases virtuales	0,708	Entorno de estudio en casa
Mi familia no me interrumpe y permite que me concentré	0,703	
La iluminación es la adecuada	0,694	
No me afecta la presencia de otras personas	0,669	
La temperatura es tolerable	0,669	
Cuento con un escritorio para tomar mis clases	0,615	
Me hace falta el contacto físico con mis amigos	0,79	
Me siento muy solo y me hace falta conversar con mis amigos	0,758	Relacionamiento
Me hace falta el campus universitario	0,622	
Dispongo de un computador exclusivo para tomar las clases	0,692	
Cuento con una conexión de Internet para tomar las clases	0,591	Conectividad
La calidad de la red me permite tomar las clases con tranquilidad	0,584	

Nota: elaboración con software SPSS V24

Dicusion

Analizar los factores que influyen en el aprendizaje de los estudiantes universitarios de la ciudad de Cali, Valle del Cauca frente al estudio en casa ocasionado por el confinamiento obligatorio causado del Covid-19, resulta relevante, toda vez que permite a docentes e instituciones de educación superior entender la percepción de los estudiantes en relación con los efectos fisiológicos, psicológicos y comportamentales en su proceso de aprendizaje. Los resultados obtenidos corroboran la influencia de factores físicos, del organismo y de respuesta en el proceso de aprendizaje, tal como lo plantea Yang, Becerik-Gerber y Mino (2013).

Respectos a las variables ambientales que para el estudio se clasificaron en aspectos físicos, entorno y relaciones con otros, se logra concluir que, en los estudiantes universitarios entrevistados, los estímulos que produce el estudio en casa han afectado en alto grado su nivel físico, social y psicológico, y en consecuencia su nivel de aprendizaje.

Con relación a los aspectos físicos, se resaltan: la falta de un sitio adecuado para estudiar que brinde privacidad, la deficiencia en la calidad del internet y no contar con el mobiliario para tomar las clases.

De la misma manera, entre los factores ambientales que generan mayor nivel de estrés y que impiden un buen nivel de aprendizaje, resaltan la fatiga y cansancio que genera la falta de una silla y escritorio adecuado, el ruido que impide la concentración en las clases, la alta temperatura de la ciudad y la iluminación. Finalmente, los estudiantes expresan que hace falta compartir con los amigos, que aprenden más si lo hacen en grupo o cuando tienen contacto físico con el docente en el aula de clase y que esta presencialidad requiere mayor tiempo porque se han incrementado el trabajo en casa.

Desde los factores internos al individuo (Organismo) se puede concluir que el estudio en casa en confinamiento, representa emociones, estados de ánimo y percepciones en estudiantes

que afectan su bienestar y salud mental, al relacionarse con aspectos como estrés, ansiedad y desespero. Además de los impactos en materia de interacción y relacionamiento que dicha condición presenta, al conllevar a un aislamiento y pérdida de interacción con el otro, tanto en función de la comunicación con el docente como con los compañeros y amigos. Al igual que la preferencia manifiesta por un modelo de educación presencial, factor que se vincula con el sentimiento de falta del campus universitario. Al mismo tiempo, los resultados señalan como el nivel de aprendizaje del estudiante, se ve afectado por la poca privacidad con la que se cuenta para el desarrollo de las clases, la interrupción continua de la familia durante las clases y el incremento de las labores del hogar.

A partir del análisis factorial, se identifican los cuatro factores relacionados con efectos psicológicos, entorno del estudio en casa, relacionamiento entre estudiantes y el campus universitario y conectividad. Se resalta, a partir del análisis bivariado, que aunque el estudio en casa no ha afectado el desempeño de los estudiantes, quienes han sostenido el promedio de sus calificaciones, si está afectando el nivel de aprendizaje.

Otros hallazgos revelan que las ventajas del estudio en casa son la optimización del tiempo de desplazamiento hasta el campus universitario y, en consecuencia, ahorro de tiempo y dinero, así como la posibilidad de acceder cuando se requiera a las grabaciones de las clases. Además, para quienes viven fuera de la ciudad de Cali, esta situación de educación remota de emergencia les ha permitido pasar más tiempo con la familia, según lo expuesto por los estudiantes. Como desventajas, los estudiantes reiteran el no contar con un espacio apropiado para su proceso de aprendizaje, su preocupación por la calidad de la conexión a la red, las continuas interrupciones de la familia, el ruido, la poca privacidad y la pérdida de interacción con el otro, así como la mayor carga académica bajo esta modalidad.

Estos hallazgos corroboran, lo planteado por Segura et al. (2020) quien identifica en su estudio sobre la “virtualización” de los programas

académicos en tiempos de pandemia, que las percepciones de los estudiantes relacionadas con el no contar con un entorno propicio para el desarrollo de las clases, poco tiempo disponible para realizar las actividades académicas asignadas, al igual que emociones como la apatía o resistencia hacia el proceso de virtualización, influye en el proceso de aprendizaje. De igual manera, Herrero-Martín (2018), en su estudio identifica que los espacios mal preparados o nulos para el aprendizaje se convierten en focos de desmotivación, falta de iniciativa, distancia y alejamiento. Con relación a los factores internos al individuo, el estudio realizado por Wang y colaboradores (2020) citado por González-Jaimes et al (2020) durante la fase inicial del brote de Covid-19, validan los hallazgos logros en esta investigación, relacionados con de síntomas moderados a severos de ansiedad, depresión y estrés; factores se asociaron especialmente, en las mujeres.

En consecuencia, resulta necesario generar estrategias integrales, donde no solo se consideren las variables tecnológicas asociadas a la virtualidad, sino también las condiciones en las que habitan los estudiantes, sus espacios físicos y el contexto en general que los rodea, lo cual, implica analizar esta situación desde la complejidad de un fenómeno que recibe influencias desde múltiples variables en relación causa - efecto – causa, para una mayor y mejor comprensión, que permita el diseño e implementación de acciones altamente efectivas, a partir de las cuales se creen modelos de educación que respondan a los desafíos de inclusión y disminución de las desigualdades, impactando en la satisfacción de la población estudiantil, así como en la calidad del aprendizaje.

Finalmente, se espera que este estudio sirva de referente para futuras investigaciones, así como fuente de consulta para las instituciones universitarias al momento de diseñar estrategias relacionadas con el proceso de aprendizaje en ambiente que medie la virtualidad.

Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad Autónoma

de Occidente por el apoyo recibido para el desarrollo de este proyecto de investigación.

Referencias bibliográficas

- Aragónés, J. I. y Sevillano, V. (2020). Un enfoque psicoambiental del confinamiento a causa del COVID-19. *Revista de Psicología Social*. Agosto de 2020. Disponible en: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/691784>
- Aragónés, J. I. y Américo, M. (1998). *Psicología ambiental: aspectos conceptuales y metodológicos*. En J.I. Aragónés y M. Américo (Eds.), *Psicología ambiental*. (pp. 21-41). Madrid: Ediciones Pirámide
- Balluerka Lasa, N., Gómez Benito, J., Hidalgo Montesinos, D., Gorostiaga Manterola, A., Espada Sánchez, J.P., Padilla García, J.L., y Santed Germán, M.A. (2020). *Las consecuencias psicológicas de la Covid-19 y el confinamiento*. Informe de Investigación. Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco.
- Banco Mundial (2020). *The COVID-19 pandemic shocks to Education and Policy Responses*. <https://bit.ly/3gmJtSc>
- Barrett, P. Davies, F., Zhang, Y., Barrett, L. *The Holistic Impact of Classroom Spaces on Learning in Specific Subjects*. *Environment and Behavior* 2017;49(4): 425 – 45. doi:10.1177/0013916516648735
- Cabrera, L., Pérez, C. N., y Santana, F. (2020). ¿Se incrementa la Desigualdad de Oportunidades Educativas en la Enseñanza Primaria con el Cierre Escolar por el Coronavirus? *International Journal of Sociology of Education, Special Issue: COVID-19 Crisis and Socioeducative Inequalities and Strategies to Overcome them*, 27-52. <https://doi.org/10.17583/rise.2020.5613>
- Carosio, N. L. (2014). *Educación a distancia y ruralidad: aportes a la inclusión y el*

- desarrollo de los territorios rurales. (1a. Ed.). Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Ediciones INTA. ISBN 978-987-521-572-6
- CEPAL – UNESCO. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>
- CIDH (2020). Resolución No. 1/2020. Pandemia y Derechos Humanos en las Américas. Disponible en: <https://www.oas.org/es/cidh/decisiones/pdf/Resolucion-1-20-es.pdf>
- Díaz, Monroy, L. G. (2007). Estadística multivariada: inferencia y métodos, 268pp. (2ª Ed). Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias.
- González Castro, Y., Manzano Durán, O., y Torres Zamudio, M. (2017). Riesgos de deserción en las universidades virtuales de Colombia, frente a las estrategias de retención. *Libre Empresa*, 14(2), 177-197. <https://doi.org/10.18041/1657-2815/libreempresa.2017v14n2.3038>
- González Jaimes, N.L., Tejeda Alcántara, A. A., Méndez, C. M., Ontiveros Hernández, Z. O. (2020). Impacto psicológico en estudiantes universitarios mexicanos por confinamiento durante la pandemia por Covid-19. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/756>
- González-Zamar, M. D., & Abad-Segura, E. (2020). Diseño del espacio educativo universitario y su impacto en el proceso académico: análisis de tendencias. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 13(25), 1-13. Disponible en: <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1512>
- Härdle, W. K., y Simar, L. (2015). *Applied Multivariate Statistical Analysis*, 373pp. (Vol. 4th ed. 2015). Springer.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ª Ed.) Mc Graw Hill Education.
- Herrero-Martín, J. (2018). Semántica del entorno educativo. La representación subjetiva del espacio. *Tarbiya, Revista De Investigación E Innovación Educativa*, (46), 7 - 22. <https://doi.org/10.15366/tarbiya2018.46.01>
- Holadan, C.J. (1991). *Psicología ambiental un enfoque general*. Limusa. Noriega editores Mexico 1991, 407,p.
- La Madriz, J. (2016), Factores que promueven la deserción del aula virtual. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas*, 12 (35). 18-40. ISSN: 1856-1594. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=709/70948484003>
- López-Chao, V.A. (2016). El impacto del diseño del espacio y otras variables socio-físicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2183/17982>
- Mäkelä, T., Helfenstein, S., Lerkkanen, M., Poikkeus, A. (2017). Student participation in learning environment improvement: analysis of a co-design project in a Finnish upper secondary school. *Learning Environments Research*. doi: 10.1007/s10984-017-9242-0
- Malhotra, N. K., y Pineda Ayala, L. E. (2016). *Investigación de mercados. Conceptos esenciales*. Pearson.
- Moser, G. (2003). *La Psicología Ambiental en el Siglo 21: El Desafío del Desarrollo Sustentable*. Vol. XII, No.2 Pág. 11 – 17
- Moser, G. (2014). *Psicología ambiental: Aspectos de las relaciones individuo-medioambiente*. Ecoe Ediciones.

- OEI (2020). Efectos de la crisis del coronavirus sobre la educación. Disponible en: <https://bit.ly/2YWKVoB>
- Pedró, F. (2020). Covid-19 y Educación Superior en América Latina y el Caribe: efectos, impactos y recomendaciones políticas. Disponible en: <https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2020/06/AC-36.-2020.pdf>
- Pérez López, E., Vásquez Atochero, A. y Cambero Rivero, S. (2020). Educación en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), (versión preprint). doi:<http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.27855>
- Ramírez-Ramírez, L., Arvizu-Reynaga, V., Ibáñez, L., Claudio, C., Ramírez Arias, V. (2020). Apoyo ante Covid-19 en Latinoamérica: Estudio exploratorio de las necesidades psico-socioeducativas durante la contingencia.
- Romero, V., Palacios, J., García, S., Coayla, E., Campos, R., Salazar, C. (2020). Distanciamiento social y aprendizaje remoto. *Cátedra Villarreal*, 8(1). doi:<http://dx.doi.org/10.24039/cv202081766>
- Rodríguez Vite, H. (2014). Ambientes de aprendizaje. *Ciencia Huasteca Boletín Científico De La Escuela Superior De Huejutla*, 2(4). <https://doi.org/10.29057/esh.v2i4.1069>
- Sánchez Macías, A., Veytia Bucheli, M.G. (2016). Propuesta de factores clave de éxito para la implementación de ambientes virtuales de aprendizaje en educación superior. ISSN-e 0717-2710, N°. 26, 2016, págs. 11-33. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6429508>
- Segura, M. P., Ledesma Arango, A. J., Osorio Gómez, J.C., Moreno Villarreal, L.D., Rojas, J., Mosquera, J. A., Ramírez, J.A., Álvarez Patiño, J.E. (2020). Sobre la obligada “virtualización” de los programas académicos en tiempos de pandemia: percepciones desde los programas de ingeniería industrial del Valle del Cauca y Cauca. Disponible en: <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/732/737>
- Stokols, D. y Altman, I. (1987). *Handbook of Environmental Psychology. Conceptual Strategies of Environmental Psychology*. New York: Wiley, ©1987.
- Valera, S. (1996). *Psicología Ambiental: bases teóricas y epistemológicas*. En L. Íñiguez y E. Pol (Eds.), *Cognición, representación y apropiación del espacio. Psico-socio Monografías Ambientales*, 9. (pp. 1-14). Barcelona: Publicacions Universitat de Barcelona.
- Whittle, C., Tiwari, S., Yan, S. y Williams, J. (2020). Entorno de enseñanza remota de emergencia: un marco conceptual para la enseñanza en línea receptiva en crisis. *Ciencias de la información y el aprendizaje*, 121 (5/6), 311–319. doi: [10.1108 / ils-04-2020-0099](https://doi.org/10.1108/ils-04-2020-0099)
- Yang, Z., Becerik-Gerber, B., Mino, L. (2013). A study on student perceptions of higher classroom: Impact of classroom attributes on student satisfaction and performance. *Building and Environment* 70 (2013) 171-188. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2013.08.030>
- Zubillaga, A., y Gortazar, L. (2020). COVID-19 y educación: Problemas, respuestas y escenarios. Fundación COTEC para la innovación. Disponible en : <https://bit.ly/2AtszSH>