



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(3):541-553, diciembre 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Artículo original

Uso de herramientas tecnológicas en un programa de Enfermería durante el confinamiento por COVID-19. Estudio transversal

Use of technological tools in a nursing program during the COVID-19 lockdown: a cross-sectional study

Uso de ferramentas tecnológicas em um curso de enfermagem durante o confinamento por COVID-19. Estudo transversal

Javier Mauricio Sánchez-Rodríguez  

jsanchez477@unab.edu.co 

Facultad de Enfermería. Fundación Universitaria Sanitas. Bogotá D.C, Colombia

Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Colombia.

Luisa Fernanda Moscoso-Loaiza  

lfmoscosol@unal.edu.co

Facultad de Enfermería. Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá. Bogotá D.C, Colombia

Eddier Alexander Martínez-Álvarez  

eamartineza@unal.edu.co

Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C, Colombia

Henry Mauricio Puerto-Pedraza  

hpuerto522@uan.edu.co

Facultad de Enfermería. Universidad Antonio Nariño. Bogotá D.C, Colombia

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 11 de enero de 2024

Artículo aceptado: 01 de diciembre de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4881>

Cómo citar. Sánchez-Rodríguez JM, Moscoso-Loaiza LF, Martínez-Álvarez EA, Puerto-Pedraza HM. Uso de herramientas tecnológicas en un programa de Enfermería durante el confinamiento por COVID-19. Estudio transversal. MedUNAB [Internet]. 2025;28(3):541-553. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4881>



RESUMEN

Introducción. Tras el confinamiento debido al COVID-19, docentes, estudiantes y programas académicos de educación superior tuvieron que adaptarse a una cotidianidad dependiente del uso de tecnologías, lo que produjo retos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. El objetivo de este artículo es analizar el uso que dieron estudiantes y docentes a las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje en un programa académico de Enfermería colombiano durante la emergencia generada por COVID-19. **Metodología.** Estudio de corte transversal analítico, con 156 estudiantes y 22 docentes de Enfermería en la ciudad de Bogotá, Colombia; se diseñaron

Contribución de los autores

JMSR.

Conceptualización, metodología, análisis formal, investigación, redacción-revisión y edición. **LFML.**

Conceptualización, metodología, análisis formal, investigación, redacción-revisión y edición. **EAMA.**

Conceptualización, metodología, análisis formal, investigación, redacción-revisión y edición. **HMPP.**

Conceptualización, metodología, análisis formal, investigación, redacción-revisión y edición.

dos encuestas en Google Forms y se recolectó la información desde octubre de 2020 hasta abril de 2021, realizando comparaciones entre los grupos. **Resultados.** La mayoría de la población estuvo constituida por mujeres, el promedio de edad en estudiantes fue de 21.7 años, y en docentes de 42.14 años; el principal dispositivo de conexión fueron los computadores y celulares, lo que indica que realizaban diferentes actividades simultáneas. La mediana de horas frente a las pantallas fue de 12 y 10 horas, respectivamente. Ambos grupos señalaron aspectos positivos de la virtualidad, sin embargo, el 25.6% de estudiantes y el 31.8% de los docentes reportaron aspectos negativos. **Discusión.** La pandemia por COVID-19 generó una transformación en la educación superior, desplazando los modelos tradicionales hacia enfoques interactivos y colaborativos. **Conclusiones.** El uso de plataformas virtuales como Moodle, Google Classroom, Zoom y Microsoft Teams garantizó la continuidad académica y favoreció metodologías flexibles, fortaleciendo paradigmas constructivistas y conectivistas que promovieron la autonomía, la reflexión crítica y el aprendizaje autorregulado mediado por tecnología.

Palabras clave:

Tecnología de la Información; Estudiantes de Enfermería; Enfermería; Docentes; Aprendizaje; Educación Profesional; Pandemias; COVID-19.

ABSTRACT

Introduction. Following the COVID-19 lockdown, faculty, students, and higher education programs had to adapt to a daily routine that depended on the use of technologies, which posed challenges for the teaching-learning process. The objective of this study was to analyze how students and faculty used technological tools in teaching-learning processes in a Colombian nursing program during the COVID-19 emergency.

Methodology. An analytical cross-sectional study was conducted with 156 nursing students and 22 nursing faculty members in Bogotá, Colombia. Two questionnaires were designed in Google Forms, and information was collected from October 2020 to April 2021, allowing comparisons between groups. **Results.** Most participants were women. The mean age among students was 21.7 years and 42.14 years among faculty. The main connection devices were computers and mobile phones, and participants reported performing different simultaneous activities. The median number of hours spent in front of screens was 12 and 10 hours, respectively. Both groups reported positive aspects of virtual learning; however, 25.6% of students and 31.8% of faculty reported negative aspects. **Discussion.** The COVID-19 pandemic brought about a

transformation in higher education, shifting traditional models toward interactive and collaborative approaches. **Conclusions.** The use of virtual platforms such as Moodle, Google Classroom, Zoom, and Microsoft Teams ensured academic continuity and supported flexible methodologies, strengthening constructivist and connectivist paradigms that promoted autonomy, critical reflection, and self-regulated, technology-mediated learning.

Keywords:

Information Technology; Students; Nursing; Nursing; Faculty; Learning; Education, Professional; Pandemics; COVID-19.

RESUMO

Introdução. Após o confinamento devido à COVID-19, professores, alunos e programas acadêmicos de ensino superior tiveram que se adaptar a um cotidiano dependente do uso de tecnologias, o que gerou desafios durante o processo de ensino e aprendizagem. O objetivo foi analisar o uso que alunos e professores fizeram das ferramentas tecnológicas nos processos de ensino-aprendizagem em um programa acadêmico de enfermagem colombiano durante a emergência gerada pela COVID-19. **Metodologia.** Estudo transversal analítico, com 156 estudantes e 22 professores de enfermagem na cidade de Bogotá, Colômbia. Foram elaborados dois questionários no Google Forms, e as informações foram coletadas entre outubro de 2020 e abril de 2021, realizando-se comparações entre os grupos. **Resultados.** A maioria da população era composta por mulheres; a média de idade dos estudantes foi de 21.7 anos, e a dos professores, de 42.14 anos. Os principais dispositivos de conexão foram computadores e celulares, indicando que eles realizavam diferentes atividades simultâneas. A mediana de horas em frente às telas foi de 12 e 10 horas, respectivamente. Ambos os grupos indicaram aspectos positivos da virtualidade; no entanto, 25.6% dos estudantes e 31.8% dos professores relataram aspectos negativos. **Discussão.** A pandemia da COVID-19 gerou uma transformação no ensino superior, deslocando os modelos tradicionais por abordagens interativas e colaborativas. **Conclusões.** O uso de plataformas virtuais como Moodle, Google Classroom, Zoom e Microsoft Teams garantiu a continuidade acadêmica e favoreceu metodologias flexíveis, fortalecendo paradigmas construtivistas e conectivistas que promoveram a autonomia, a reflexão crítica e a aprendizagem autorregulada mediada pela tecnologia.

Palavras-chave:

Tecnologia da Informação; Estudantes de Enfermagem; Enfermagem; Docentes; Aprendizagem; Educação Profissionalizante; Pandemias; COVID-19.

Introducción

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han adquirido gran relevancia en los ámbitos sociales, económicos, culturales, sanitarios y educativos. Su inclusión en la educación se argumenta en la facilitación de los procesos pedagógicos en los entornos formativos de la sociedad, brindando flexibilidad en el aprendizaje, ampliación de ofertas educativas, mayor interacción social entre los participantes, eliminación de barreras espacio-temporales, ahorro de tiempo y planteamiento de diversas técnicas comunicativas, que buscan apoyar el desarrollo de la formación en los estudiantes (1), e incorporarlos en procesos científicos de generación de nuevos conocimientos (2,3).

Álvarez-Núñez et al. (4) resaltan la importancia del uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, siendo indispensable brindar capacitación y formación a los docentes para que no solo sean capaces de incorporarlas (4), sino que también posean las competencias necesarias para poder instruir sobre estas. Lo anterior genera nuevas consideraciones acerca del desempeño profesional por los docentes universitarios, centradas en lo digital y tecnológico (5,6).

Como consecuencia de la pandemia generada por el COVID-19 y las medidas de confinamiento y distanciamiento social asumidas por diferentes países, entre ellos Colombia, las instituciones educativas, incluyendo las universidades, se vieron en la necesidad de adoptar de manera inmediata el aprendizaje a distancia y en línea. Al adoptar estas medidas de emergencia, muchas instituciones y sus principales actores no estaban preparados para este cambio, por lo que continuar con los procesos académicos a distancia se convirtió en un desafío.

El cierre de las universidades trajo consigo la interrupción del aprendizaje, limitando las oportunidades de crecimiento y desarrollo estudiantil (7). Por lo anterior, los sistemas de aprendizaje virtual fueron la principal herramienta implementada para administrar, planificar, entregar y dar continuidad a los procesos de enseñanza-aprendizaje (8). El cambio de un aprendizaje tradicional —con predominancia presencial e incorporación, en alguna medida, de las TIC—, a una modalidad totalmente virtual, dependió principalmente de la disposición y aceptación de los estudiantes y docentes, así como de su capacidad para adaptarse (8).

Con la implementación de las TIC en toda la actividad académica, el principal reto para los programas de educación superior, y en especial para las áreas de la salud, fue lograr que los estudiantes adquirieran las competencias necesarias para su futuro ejercicio profesional. Particularmente para disciplinas como Enfermería o Medicina, este problema

se hizo más crítico cuando los estudiantes no pudieron continuar interactuando con pacientes y profesionales en los escenarios de las prácticas formativas (9,10).

Ante esta problemática, docentes y estudiantes tuvieron que adaptarse repentinamente a una nueva cotidianidad en la que dependían de computadores, tablets y celulares para todas sus actividades académicas. Si bien el uso de estos dispositivos no era nuevo en los procesos educativos, marcó una gran diferencia durante el confinamiento, porque se convirtieron en la única opción para acceder a los espacios académicos.

Resaltando el potencial de las TIC para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, el objetivo de este estudio fue analizar el uso que dieron estudiantes y docentes a las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje en un programa académico de Enfermería colombiano durante la emergencia generada por COVID-19.

Metodología

Estudio de corte transversal analítico. La población estuvo conformada por docentes y estudiantes de un programa académico de Enfermería de Bogotá, Colombia. Para seleccionar a los participantes se consideró una muestra censal con los siguientes criterios: tener 18 años o más, ser estudiante activo o estar vinculado laboralmente, para el caso de los docentes, y aceptar voluntariamente la participación en la investigación. No se tuvieron en cuenta los registros de los participantes con información incompleta o duplicados.

Para recolectar la información se diseñaron dos encuestas en Google Forms. La primera dirigida a los estudiantes y la segunda a docentes. Se envió una invitación a participar en la investigación vía correo electrónico y grupos académicos de WhatsApp. La recolección de información inició en octubre de 2020 y finalizó en abril de 2021.

Cada encuesta incluyó los apartados de características sociodemográficas; descripción del lugar de residencia, recursos tecnológicos para el desarrollo de las actividades académicas, recursos físicos, preguntas dirigidas al proceso de formación mediado por la tecnología, uso de herramientas digitales, y actividades o acciones realizadas durante los encuentros académicos sincrónicos virtuales (EASV). Las preguntas de los tres últimos apartados variaron en las encuestas de estudiantes y docentes según su rol.

El reporte de las encuestas en línea se exportó a dos bases de datos en Excel, verificando el diligenciamiento y la presencia de duplicados mediante la confirmación del

registro de los correos electrónicos. Posteriormente, la base de datos se llevó al programa STATA 15 para el análisis estadístico. Las bases de datos utilizadas y codificadas para mantener la confidencialidad se encuentran disponibles en Figshare (11).

Se realizó un análisis descriptivo de las características de los participantes. Las variables de tipo cualitativo se presentaron como valores absolutos y relativos, mientras que las cuantitativas se presentaron con la media o mediana, y con desviación estándar o rango intercuartílico de acuerdo con su distribución. Las preguntas abiertas se caracterizaron *ex post facto* agrupando la información obtenida.

Para realizar la comparación entre docentes y estudiantes se realizó un análisis bivariado, para las comparaciones con variables cuantitativas se aplicó una prueba t de Student o U de Mann-Whitney de acuerdo con su distribución; para el caso de las comparaciones con variables cualitativas se realizaron pruebas chi2 o Exacta de Fisher según las frecuencias absolutas presentadas; para todos los casos se consideraron pruebas bilaterales y un nivel de significancia de <0.05 .

Esta investigación se clasificó como sin riesgo (12), y contó con el aval de ética institucional CEIFUS 1263-20. La participación fue voluntaria y, antes de diligenciar la encuesta, todos los participantes (tanto estudiantes como docentes) dieron su consentimiento en un módulo previo a través del mismo formulario electrónico usado para la recolección de información. A pesar de contar con una base de datos de los participantes, las encuestas fueron anonimizadas para su procesamiento y análisis, distinguiendo únicamente las encuestas diligenciadas por estudiantes de las de docentes.

Resultados

En total, para el caso de los estudiantes se obtuvieron 156 registros que corresponden a una tasa de respuesta del 46.3%. Por otra parte, en el caso de los docentes se recolectaron 22 respuestas para una tasa de respuesta del 95.7%.

Características sociodemográficas

La mayoría de los estudiantes fueron mujeres (80.3%), con una media de edad de 21.7 ± 4.22 años; solteros (90.4%), viviendo principalmente en apartamentos (61.5%) en estrato socioeconómico 2 (42.3%). Por su parte, el 86.4% de docentes fueron mujeres que reportaron una media de edad de 42.14 años, en su mayoría casadas (54.6%), y con un estrato socioeconómico 3 (59.1%). En la Tabla 1 se detallan estas características.

Tabla 1. Características sociodemográficas

Variable	Estudiantes (156) N (%)	Docentes (22) N (%)
Sexo (Mujer)	125 (80.13)	19 (86.36)
Edad en años cumplidos*	21.76 ± 4.22	42.14 ± 9.87
Estado civil		
Casado/a	6 (3.85)	12 (54.55)
Soltero/a	141 (90.38)	6 (27.27)
Unión libre	9 (5.77)	3 (13.64)
Divorciado	-	1 (4.55)
Semestre académico actual		
1	16 (10.26)	NA
2	29 (18.59)	NA
3	22 (14.10)	NA
4	12 (7.69)	NA
5	14 (8.97)	NA
6	22 (14.10)	NA
7	20 (12.82)	NA
8	21 (13.46)	NA
Tipo de vivienda		
Apartamento	96 (61.54)	14 (63.64)
Casa	56 (35.9)	8 (36.36)
Habitación	4 (2.56)	-
Estrato socioeconómico		
1	7 (4.49)	-
2	66 (42.31)	1 (4.55)
3	78 (50)	13 (59.09)
4	4 (2.56)	7 (31.82)
6	1 (0.64)	1 (4.55)
Personas con las que convive		
0	1 (0.64)	-
1	16 (10.26)	3 (13.64)
2	34 (21.79)	5 (22.73)
3	43 (27.56)	7 (31.82)
4	35 (22.44)	5 (22.73)
5 o más	27 (17.31)	2 (9.09)

Niños con los que convive		
0	90 (57.69)	12 (54.54)
1	47 (43.12)	7 (31.81)
2	15 (13.76)	3 (13.66)
3	4 (3.67)	-
Adultos mayores con los que convive		
0	99 (63.46)	12 (54.55)
1	47 (43.12)	7 (31.82)
2	15 (13.76)	2 (9.09)
3	4 (3.67)	1 (4.55)

* Media y DE; NA: No aplica.

Fuente: elaborado por los autores.

Recursos tecnológicos y físicos

Los dispositivos de uso exclusivo para el desarrollo de las actividades académicas fueron el celular y el computador, siendo más frecuente este último, tanto para docentes como para estudiantes. Los estudiantes indicaron la habitación como lugar para la conexión durante los EASV (64.1%) y para el desarrollo de su trabajo independiente (72.3%), mientras que los docentes señalaron el estudio (90.9 y 86.4%) para el desarrollo de sus actividades académico-laborales. La principal falla reportada por estudiantes fue la caída de la conexión a internet (97.4%), y para los docentes las fallas en la plataforma de conexión (81.8%). En relación con el ambiente del lugar de trabajo, la condición menos favorable reportada fue el ruido. Los detalles se pueden observar en la Tabla 2.

Tabla 2. Recursos tecnológicos y físicos

Variable	Estudiantes (156) N (%)	Docentes (22) N (%)	Valor p
Uso exclusivo de dispositivos tecnológicos			
Celular	155 (99.36)	22 (100)	1.000 ^b
Computador	127 (81.41)	21 (95.45)	0.131 ^b
Táblet	13 (8.33)	5 (22.73)	0.052 ^b
Frecuencia de uso de dispositivos para EASV (0 a 5) ^a			
Computador	4.4±1.18	4.68±0.89	0.236 ^c
Celular	3.71±1.42	3±1.85	0.094 ^c
Táblet	0.25±0.87	0.77±1.51	0.027 ^c
Fallas en la conexión a internet			
Caída de internet	152 (97.44)	16 (72.73)	0.001 ^d

Falla en la plataforma de conexión	114 (73.08)	18 (81.82)	0.448 ^d
Se va la luz	84 (53.85)	6 (27.27)	0.020 ^d
Fallas en el dispositivo	5 (3.21)	-	1.000 ^b
Ninguna	8 (5.13)	3 (13.64)	0.140 ^b

Lugar de la residencia donde se conecta a los EASV

Habitación	113 (72.44)	5 (22.73)	<0.001 ^b
Escritorio/Estudio	84 (53.84)	20 (90.90)	0.011 ^b
Sala	45 (28.85)	5 (22.73)	0.622 ^b
Comedor	45 (28.85)	1 (4.55)	0.017 ^b

Lugar de la residencia donde realiza trabajo independiente

Habitación	112 (72.26)	5 (22.73)	0.003 ^b
Escritorio/Estudio	102 (65.38)	19 (86.36)	0.023 ^b
Sala	37 (23.72)	4 (18.18)	0.787 ^b
Comedor	48 (30.77)	2 (9.09)	0.041 ^b

Condiciones ambientales lugar de trabajo académico (0 a 5)^a

Iluminación	4.13±0.90	4.18±0.91	0.805 ^c
Comodidad	3.51±1.16	3.59±0.91	0.876 ^c
Ruido	2.69±1.19	3.23±1.19	0.055 ^c

^a Media y DE; ^b Exacta de Fisher; ^c U de Mann-Whitney; ^d Prueba chi²

Fuente: elaborado por los autores.

Dinámicas relacionadas con el desarrollo de los procesos académicos

Para el trabajo independiente, los estudiantes informaron un horario de 8 p.m. a 12 a.m. (73.08%), mientras que los docentes señalaron la franja de 4 a 8 p.m. (72.73%); asimismo, la mediana de horas al día frente a una pantalla fue de 12 horas para estudiantes (Q1=10; Q3=15) y 10 horas para docentes (Q1=9; Q3=12).

Por otro lado, el 80.8% de estudiantes y el 68.2% de docentes informaron realizar pausas activas, siendo las actividades principales levantarse del lugar de trabajo (65.4% para estudiantes y 72.7% para docentes) y comer algo (64.1% para estudiantes y 54.6% para docentes), como se detalla en la Tabla 3.

Tabla 3. Procesos académicos

Variable	ESTUDIANTES (156)		DOCENTE (22)		Valor p
	N	%	N	%	
Horario trabajo independiente					
12am - 4am	34	21,79	2	9,09	0.256 ^b
4am - 8am	11	7,05	5	22,73	0.032^b
8am - 12pm	18	11,54	-		0.134 ^b
12pm - 4pm	18	11,54	-		0.134 ^b
4pm - 8pm	85	54,49	16	72,73	<0.001^b
8pm - 12am	114	73,08	8	36,36	0.001^b
Horas/día frente a una pantalla^a	12	10 a 15	10	9 a 12	0.041^c
Realización de pausas activas	126	80,77	15	68,18	0.172 ^b
Frecuencia diaria^a	2	1;3	1,5	0; 2	0.188 ^c
Actividades realizadas como pausas activas					
Pararse del escritorio	102	65,38	16	72,73	0.632 ^d
Comer algo	100	64,1	12	54,55	0.480 ^d
Estiramientos	48	30,77	8	36,36	0.597 ^d
Salir de casa	34	21,79	1	4,55	0.082 ^b
Ejercicios físicos	20	12,82	4	18,18	0.506 ^b

^a Mediana y cuartiles Q1 y Q3; ^b Prueba Exacta de Fisher; ^c U de Mann-Whitney; ^d Prueba chi².

Fuente: elaborado por los autores.

En relación con el uso de herramientas digitales, tanto estudiantes como docentes tuvieron un comportamiento similar. Las más utilizadas fueron Microsoft PowerPoint, los correos electrónicos, Kahoot y YouTube, ya sea para realizar presentaciones, administración de archivos y trabajo colaborativo, estudio y evaluación o generación de contenido multimedia. El 41.67% de los estudiantes

informaron haber recibido capacitación formal sobre herramientas tecnológicas, mientras el 37.18% manifestó seguir los tutoriales. En el caso de los docentes, tanto la capacitación formal como la explicación de un compañero representaron el 77.27%. Los detalles se observan en la Tabla 4.

Tabla 4. Herramientas digitales

Variable	Estudiantes Total= 156 Media(ds)	Docentes Total=22 Media(ds)	Valor p ^b
Presentaciones (1-5)			
PowerPoint	4.41 ± 1.02	4.05 ± 1.62	0.554
Canva	3.49 ± 1.53	2.14 ± 1.73	<0.001
Powtoon	1.81 ± 1.54	1.77 ± 1.54	0.937
Administración de archivos y trabajo colaborativo (1-5)			
Correo electrónico	4.43 ± 1.14	4.91 ± 0.29	0.0397
WhatsApp	4.32 ± 1.21	4 ± 1.27	0.1372
Teams	4.13 ± 1.33	4.77 ± 0.43	0.0422
Estudio y evaluación (1-5)			
Kahoot	4.08 ± 1.34	4.32 ± 0.78	0.9039
Padlet	3.74 ± 1.48	3.64 ± 1.71	0.9704
Videos	3.6 ± 1.65	4.41 ± 0.73	0.0471
Educaplay	3.42 ± 1.65	3.77 ± 1.51	0.3131
CmapsTools	3.1 ± 1.8	3.32 ± 1.81	0.5463

Socrative	2.6±1.9	2.91±1.93	0.4655
Generación de contenido multimedia (1-5)			
YouTube	3.98±1.4	3.64±1.53	0.1886
Stream	0.66±1.31	0.82±1.4	0.5674
Tipo de capacitación recibida en uso de herramientasa			
Capacitación formal	61(41.67)	17 (77.27)	0.002c
Tutorial	58 (37.18)	10 (45.45)	0.455d
Explicación de docente o compañero	51 (32.69)	17 (77.27)	<0.001c
Talleres/cursos	25 (16.03)	14(66.64)	0.455d
Otro	48 (30.77)	2(9.09)	0.005c

^a Variables cualitativas presentadas en número y porcentaje; ^b U de Mann-Whitney; ^c Prueba Exacta de Fisher; ^d Prueba chi²

Fuente: elaborado por los autores.

Clases y encuentros académicos

Durante el desarrollo de EASV, el 35.26% de los estudiantes reportaron simultáneamente comer, el 25.64% hacer actividades domésticas, y un 19.23% chatear o

revisar redes sociales. En los docentes, el 36.4% informó dar respuesta o enviar correos electrónicos, y el 13.64% realizar informes, documentos o calificar, como se detalla en la Tabla 5.

Tabla 5. Clases y EASV

Variable	ESTUDIANTES (156)		DOCENTES (22)		Valor p ^a
	N	%	N	%	
Desarrollo de otras actividades simultáneas a las conexiones para EASV					
Comer	55	35.26	-		<0.001
Tareas domésticas	40	25.64	-		0.005
Chatear/Revisar redes sociales	30	19.23	3	13.64	0.770
Otras actividades académicas	8	5.13	1	4.55	1.000
Escuchar música/ver videos	8	5.13	-		0.598
Jugar/mascotas	7	4.49	1	4.55	1.000
Responder/Enviar correos electrónicos	-		8	36.4	<0.001
Construcción Informes/Calificación	-		3	13.64	0.002
Otros	3	1.92	1	4.55	0.413
Ninguna	75	48.08	12	54.55	0.570 ^b
Ventajas de las prácticas formativas de salud digital a través de teleasistencia, teleconsulta o teleeducación					
Nuevos conocimientos/Fortalecimiento competencias	36	23.08	9	40.91	0.072 ^b
Más tiempo/más rápido	25	16.03	-		0.047
Manejo de tecnología/herramientas digitales	19	12.18	1	4.55	0.475
Sin traslados/Ahorro dinero	15	9.62	-		0.222
Atender pacientes/brindar educación en salud	12	7.69	-		0.366
Comodidad/Flexibilidad	10	6.41	1	4.55	1.000
No exponerse al virus	7	4.49	2	9.1	0.308
Estar en casa	6	3.85	1	4.55	1.000
Accesibilidad usuario	-		4	18.18	<0.001
Facilidad retroalimentación docente	-		2	9.09	0.015
Otros	6	3.85	3	13.64	0.084
Ninguna	18	11.54	-		0.134
NS/NR	17	10.9	-		0.136
No realizó estas prácticas	62	43.59	14	63.64	0.109

Desventajas de las prácticas formativas de salud digital a través de teleasistencia, teleconsulta o teleeducación

Conexión internet inestable	37		23.72	6		27.27	0.791
Aprendizajes incompletos	35		22.44	1		4.55	0.051
No contacto directo con paciente	32		20.51	2		9.09	0.258
Falta de concentración	12		7.69	-			0.366
Alto estrés	8		5.13	1		4.55	1.000
No hay espacios o herramientas adecuadas	6		3.85	-			1.000
Poca asistencia de pacientes	5		3.21	1		4.55	0.552
Tiempo insuficiente	2		1.28	1		4.55	0.328
Otros	5		3.21	2		9.09	0.209
Ninguna	10		6.41	-			0.614
NS/NR	17		10.9	-			0.136

Sensaciones /sentimientos con los EASV

Bien/cómodo	84		53.85	10		45.45	0.500
Salud mental descuidada	37		23.72	7		31.82	0.433
Encuentros sincrónicos complejos	30		19.23	1		4.55	1.131
Difícil concentrarse	16		10.26	1		4.55	0.699
No me gustan	9		5.77	-			0.604
Sobrecarga académica	6		3.85	6		27.28	1.000
Agotamiento visual	5		3.21	1		4.55	0.552
Normal	4		2.56	-			1.000
No queda tiempo	4		2.56	-			1.000
Frustración por no presencialidad	3		1.92	1		4.55	0.413
Problemas interacción con docentes	3		1.92	-			1.000
Falta interacción con estudiante	-			2		9.09	0.015
Mal	2		1.28	1		4.55	0.328
Mayor compromiso	-			2		9.09	0.015
Otros	2		1.28	7		31.82	<0.001
NS/NR	3		2.56	-			1.000

Ventajas de los EASV

Uso herramientas tecnológicas	41		26.28	15		68.18	<0.001
Más tiempo para desarrollar trabajos	24		15.38	4		18.18	0.755
Sin desplazamientos	20		12.82	4		18.18	0.506
Esfuerzo docentes por enseñar	14		8.97	3		13.64	0.446
Ninguna	12		7.69	-			0.366
Facilitan conocimientos teóricos	12		7.69	-			0.366
Encuentros más dinámicos	10		6.41	-			0.614
Continúan actividades académicas	9		5.77	-			0.604
Sin riesgo de contagio	8		5.13	2		9.09	0.357
Mayor comodidad	7		4.49	-			0.599
Rápido acceso	7		4.49	-			0.598
Fomentan aprendizaje autónomo	6		3.85	3		13.64	0.084
Ahorro dinero	4		2.56	-			1.000
Grabaciones aclaran dudas	3		1.92	1		4.55	0.413
Desarrollar creatividad	3		1.92	3		13.64	0.026
Comunicación entre compañeros	2		1.28	2		9.09	0.075
Organización	2		1.28	-			1.000
NS/NR	11		7.05	1		4.55	1.000

Desventajas de los EASV

Dificultades conexión internet	57		36,54	7		31,82	0,666 ^b
Dificultades en aprendizajes	54		34,62	12		54,55	0,070 ^b
Dificultades para cumplir actividades prácticas	19		12,18	1		4,55	0,475
Falta interacción docente-estudiantes	17		10,9	7		31,82	0,007 ^b
Mayor cansancio	15		9,62	1		4,55	0,697
Falta presencialidad	13		8,33	-		-	0,374
Quedan dudas	9		5,77	-		-	0,604
Encuentros poco didácticos	8		5,13	-		-	0,598
Falta compromiso	7		4,48	2		9,09	0,308
Falta tiempo	7		4,48	2		9,09	0,209
Afectaciones físicas	5		3,21	2		9,09	0,209
Falta lugar privado	3		1,92	3		13,64	0,026
Dificultades presentación actividades	3		1,92	-		-	1,000
Otros	3		1,92	5		22,73	0,001
Ninguno	3		1,92	-		-	1,000
NS/NR	6		3,85	-		-	1,000

Aspectos por integrar a futuros procesos académicos

Actividades participativas y dinámicas	42		26,92	4		18,18	0,448
Uso y capacitación en herramientas tecnológicas	32		20,51	11		50	0,002 ^b
Habilidades comunicativas	15		9,62	-		-	0,222
Cumplimiento estricto horarios	13		8,33	-		-	0,374
Presencialidad	12		7,69	-		-	0,366
Pausas activas	7		4,49	-		-	0,599
Mejorar procesos evaluación	1		0,64	4		18,18	0,001
Tiempos para actividades académicas	-		-	4		18,18	<0,001
Ninguno	12		7,69	-		-	0,366
NS/NR	28		17,95	-		-	0,027

^a Prueba Exacta de Fisher; ^b Prueba chi².

Fuente: elaborado por los autores.

En las prácticas formativas, a través de teleasistencia, teleconsulta o teleducación, los estudiantes (23.08%) y docentes (40.91%) identificaron como ventaja el adquirir nuevos conocimientos y fortalecer competencias relacionadas con las estrategias digitales utilizadas. Además, los estudiantes consideraron tener más tiempo por ser consultas rápidas (16.03%), y los docentes la accesibilidad al usuario (18.18%) y la facilidad para retroalimentar (13.64%). Como desventajas, los estudiantes indicaron problemas de conexión (23.72%), limitaciones en los aprendizajes o competencias (22.44%) y no tener contacto directo con el paciente, aspecto que conllevaba problemas en la comunicación (24.36%). Por último, los docentes reportaron como desventaja más frecuente problemas técnicos relacionados con la conexión a internet (27.27%).

La realización de EASV (clases) generó sentimientos divergentes en ambos grupos. Algunos estudiantes y docentes indicaron sentirse bien y consideraron esta estrategia agradable (53.85 y 45.45%, respectivamente), pero otros reportaron sentirse agobiados, estresados y con su salud mental descuidada (23.72 y 31.8%). Además, los estudiantes manifestaron que los EASV fueron complejos,

debido a que percibieron no aprender de la misma manera (19.23%), dificultades para concentrarse debido a las distracciones (10.26%) y sentirse sobrecargados académicamente (3.85%).

Como ventajas del desarrollo de EASV, tanto estudiantes como docentes identificaron el uso de herramientas tecnológicas y el acceso a materiales de trabajo como lecturas y diapositivas (26.28 y 68.18%), así como disponer de más tiempo para la realización de tareas (15.38 y 18.18%) y no tener que desplazarse a otro lugar en la ciudad (12.82 y 18.18%). Lo más importante para los docentes fue el uso de tecnologías y el desarrollo de creatividad y motivación, como se aprecia en la Tabla 5.

Por otro lado, las principales desventajas fueron nuevamente las dificultades en la conexión (36.54% estudiantes y 31.82% docentes), seguido de las dificultades en el aprendizaje, ya que se tenía que estudiar todo de nuevo (34.62 y 54.55%), la falta de interacción entre docentes y estudiantes, que significó poca participación de los estudiantes en el desarrollo de los EASV (10.90 y 31.82%), así como las dificultades para el cumplimiento de las actividades prácticas, reportadas especialmente

por los estudiantes (12.18%), y la falta de un lugar privado por parte de los docentes para desarrollar sus clases y realizar otras actividades relacionadas (13.64%). Finalmente, dentro de los aspectos que tanto docentes como estudiantes consideraron que debían mantenerse luego del confinamiento se destacó el uso y la capacitación en herramientas digitales (20.51 y 72.76%); la mejora en los procesos académicos de evaluación, seguimiento y retroalimentación (0.64 y 18.18%), así como también la necesidad de establecer tiempos para la preparación de clases y actividades académicas (18.18% docentes), como se observa en la Tabla 5.

Discusión

En este estudio se analizó cómo estudiantes y docentes de un programa de Enfermería en Bogotá vivieron la transición a la enseñanza virtual durante el confinamiento por COVID-19, describiendo sus patrones de uso tecnológico, condiciones del entorno y percepciones tanto positivas como negativas. Los hallazgos muestran un uso intensivo de dispositivos (computadores y celulares), largas jornadas frente a la pantalla, pausas activas limitadas y frecuentes fallas técnico-ambientales (ruido, caídas de conexión). Si bien la incorporación de las TIC por parte de docentes y estudiantes universitarios no es nueva (9), con el confinamiento su uso se incrementó (10).

El uso predominante de herramientas como PowerPoint, correo electrónico, Kahoot y YouTube se alinea con estudios previos que reportan la adopción creciente de plataformas ofimáticas y multimedia durante la pandemia en estudiantes de enfermería. Navarro-Hudiel (13), Pinos-Coronel et al. (10) y Ruiz-Aquino et al. (14) documentaron un uso alto de paquetes ofimáticos (82 a 93%), correo (60 a 83%) y plataformas de gestión de aprendizaje (como Moodle) en contextos similares. Este patrón sugiere que, aunque el cambio fue abrupto, tanto estudiantes como docentes lograron integrarse razonablemente a un ecosistema digital.

Londoño-Velasco et al. (15), en una investigación con estudiantes del área de la salud, incluida Enfermería, encontraron que el 51.4% indicaron estar preparados para el trabajo remoto, con competencias digitales autopercibidas entre intermedias (56.8%) y avanzadas (20.3%). Esto es similar a los hallazgos de este estudio en donde el uso de las herramientas digitales se encontraba en un nivel medio-alto y se contaba con algún tipo de capacitación para su uso.

No obstante, las fallas de conectividad y las condiciones del entorno (ruido, espacio de trabajo) reportadas por este estudio, pueden comprometer la calidad de la enseñanza virtual. En este sentido, Natarajan et al. (16), en su estudio sobre el impacto de la enseñanza remota de emergencia

encontraron que, pese a un alto nivel de compromiso, los estudiantes mostraban baja presencia social y baja satisfacción con la modalidad en línea. Además, la revisión de Haanes et al. (17) sobre el aprendizaje digital en enfermería identificó que los desafíos técnicos, emocionales y de aislamiento social fueron barreras recurrentes durante la pandemia.

En relación con la dimensión psicoafectiva, esta investigación documentó cómo los estudiantes indicaron sentirse más estresados y con su salud mental deteriorada no solo por el confinamiento, sino también por tener que desarrollar sus actividades académicas mediadas por la tecnología. Investigaciones como la de Ibrahim et al. (18), reportaron que pasar un tiempo prolongado frente a la pantalla se correlaciona con deterioro psicológico en estudiantes de Enfermería. Este hallazgo es similar al encontrado por Hemme Tambunan y Renolita-Sinaga (19), quienes documentaron que la transición abrupta aumentó los niveles de estrés, especialmente entre quienes carecían de apoyo técnico o interactivo, y muchos recurrieron a estrategias de afrontamiento centradas en las emociones.

Además, la literatura destaca la importancia de mantener la presencia social docente en entornos virtuales para mejorar la satisfacción y el compromiso estudiantil. Estudios cualitativos con estudiantes de Enfermería durante la pandemia, como el de Wallace et al. (20), resaltan la falta de interacción significativa, la retroalimentación limitada y la pérdida de prácticas clínicas como elementos clave que afectan la calidad de la experiencia formativa. En nuestro estudio, muchos participantes percibieron una disminución en la interacción directa, lo cual podría afectar su sentido de pertenencia y motivación.

Otro aspecto relevante identificado en este estudio corresponde a la dimensión física y al sedentarismo. Los resultados muestran un aumento importante en el número de horas diarias frente a pantalla, tanto en docentes como en estudiantes, acompañado de un promedio de solo dos pausas activas al día. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Romero-Blanco et al. (21), quienes encontraron que los estudiantes permanecían sentados por más de nueve horas diarias durante el periodo de educación remota.

En línea con lo expuesto anteriormente, la literatura ha documentado diversas afectaciones derivadas del confinamiento prolongado, y de los cambios abruptos en las rutinas académicas y personales de docentes y estudiantes. En el caso particular de los estudiantes, estas afectaciones se relacionaron con la adopción de diferentes estrategias para afrontar el estrés, algunas de ellas potencialmente perjudiciales para la salud (22). En el plano físico, se describen alteraciones vinculadas con la disminución de la actividad cotidiana y la restricción de movilidad durante la

emergencia sanitaria por COVID-19. Como consecuencia, muchas personas redujeron significativamente sus desplazamientos habituales, lo que se asoció con un mayor consumo de alimentos, alcohol, tabaco u otras sustancias psicoactivas, así como con cambios en los patrones de sueño y descanso (22).

No obstante, la evidencia revisada muestra resultados heterogéneos respecto al impacto del confinamiento en la actividad física. Por ejemplo, Ruiz-Zaldibar et al. (22) reportaron una disminución en la actividad física de los estudiantes hombres, mientras que en las mujeres observaron un incremento leve. Aun así, los autores identificaron un descenso porcentual mayor en la escala general de calidad de vida de las mujeres en comparación con los hombres. En contraste, el estudio de Romero-Blanco et al. (21) evidenció un aumento global tanto en el tiempo semanal que los estudiantes permanecieron sentados—con un incremento aproximado de 140 minutos—como en el dedicado a la realización de actividad física, que alcanzó en promedio 160 minutos semanales.

Al consultar a estudiantes y docentes sobre las actividades que consideraban como pausas activas, se encontró que el 64.1% de los estudiantes y el 54.55% de los docentes incluían “comer algo”, e incluso señalaron que ingerían alimentos durante el desarrollo de los encuentros académicos sincrónicos virtuales. En concordancia, Ruiz-Zaldibar et al. (22) destacan que los estudiantes universitarios suelen presentar patrones alimentarios poco saludables, caracterizados por un consumo elevado de grasas, sodio y azúcares, especialmente cuando viven fuera del núcleo familiar, situación que pudo agravarse durante la pandemia (23).

Asimismo, la literatura ha documentado ampliamente el impacto del confinamiento sobre el descanso, en particular sobre las alteraciones del sueño. Deng et al. (24) estiman que cerca de un tercio de las personas evaluadas en diferentes estudios experimentó cambios negativos en sus patrones de sueño durante la pandemia. De manera similar, Romero-Blanco et al. (21) encontraron que, aunque los estudiantes de Enfermería aumentaron el número de horas de sueño, percibieron una disminución significativa en la calidad de este y del descanso.

En esta investigación no se indagó directamente por las horas de sueño diarias. Sin embargo, en las respuestas abiertas relacionadas con las desventajas de la virtualidad y con las sensaciones generadas por los encuentros sincrónicos, los participantes mencionaron de manera recurrente estrés, cansancio y agotamiento físico asociados a la elevada carga académica. Además, los horarios reportados para el trabajo independiente evidenciaron que el trabajo nocturno era frecuente tanto en estudiantes como en docentes. Esto, sumado al tiempo prolongado frente a pantallas, sugiere

que la alteración del sueño y la falta de descanso fueron experiencias comunes, cuyas consecuencias a mediano plazo merecen una evaluación más detallada.

Finalmente, en relación con las actividades académicas, la literatura reporta tanto beneficios como dificultades en los procesos de enseñanza y aprendizaje durante la virtualidad. En estudiantes de ciencias de la salud, Londoño-Velasco et al. (15) señalan que los encuentros académicos sincrónicos y asincrónicos fueron percibidos como elementos clave para el logro de los objetivos de aprendizaje, con puntuaciones que oscilaron entre 2.89 y 3.43 en una escala de 0 a 4. No obstante, el 68.9% de los estudiantes consideró que el rigor académico disminuyó y otorgó valoraciones bajas a las estrategias evaluativas (medias entre 2.41 y 3.15). Estos hallazgos se alinean con lo informado por Flores-Huilcatoma et al. (25), quienes reportaron que el 32% de los estudiantes de Enfermería percibió afectaciones en su aprendizaje, especialmente en el desarrollo de prácticas formativas (46%). Asimismo, el 71% indicó una disminución en su rendimiento académico y el 76% manifestó que la modalidad virtual le aportó poco al fortalecimiento de competencias profesionales.

Por su parte, Cedeño-Tapia et al. (26), en un estudio con docentes de Enfermería, enfatizan la necesidad de diseñar estrategias complementarias que permitan fortalecer las competencias clínicas durante la enseñanza remota, entre ellas el uso de escenarios de simulación; sin embargo, pese a su utilidad pedagógica, diversos autores coinciden en que las prácticas clínicas presenciales continúan siendo insustituibles para el desarrollo integral de competencias disciplinares y profesionales (27-30). Este aspecto constituyó uno de los retos más significativos durante el confinamiento, especialmente en programas como Enfermería, donde la práctica directa constituye un componente esencial de la formación.

Este estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. La tasa de respuesta entre estudiantes (46.3%) podría introducir un sesgo de selección, dado que quienes respondieron pueden tener percepciones más favorables o desfavorables hacia la virtualidad que quienes no participaron. Asimismo, el diseño transversal limita la posibilidad de establecer relaciones causales; por tanto, no es posible determinar si las largas horas frente a la pantalla generaron malestar, o si este condujo a un mayor tiempo de exposición. La información recolectada mediante encuestas autorreportadas también puede estar sujeta a sesgos de memoria y de deseabilidad social. Adicionalmente, no se incluyeron mediciones objetivas relacionadas con salud mental, consumo de sustancias, calidad del sueño o rendimiento académico, lo cual restringe el alcance de las conclusiones sobre el bienestar psicoafectivo y las condiciones físicas de docentes y estudiantes.

También es importante considerar las diferencias inherentes a ambos grupos, pues sus roles, responsabilidades y experiencias con las TIC pueden influir en la forma en que vivenciaron la virtualidad. No obstante, los resultados aportan información valiosa para comprender las dinámicas del proceso formativo durante la pandemia y constituyen una base útil para orientar futuros estudios que evalúen el impacto de las tecnologías digitales en el aprendizaje y en el desarrollo de competencias profesionales en escenarios pospandemia.

Conclusiones

Las actividades académicas durante el confinamiento se caracterizaron por la adaptación de entornos personales y familiares, con los recursos disponibles, los cuales no siempre fueron ideales. El desarrollo de las actividades académicas de manera remota trajo consigo cambios en la cotidianidad de estudiantes y profesores, fomentando la inactividad física, el aumento del consumo de alimentos y la manifestación de sensaciones negativas como la frustración y el agotamiento. Conocer estas experiencias es de relevancia para las universidades, en especial si se plantea incorporar escenarios híbridos de formación.

El confinamiento por el COVID-19 ocasionó un cambio en el paradigma educativo que permitió reconocer que algunos aspectos durante la formación de profesionales de la salud pueden desarrollarse mediados por la tecnología; asimismo, el fortalecimiento de las habilidades y competencias tecnológicas es indispensable en la formación de estudiantes y en el desempeño docente, sin olvidar la salud física y mental de todos los actores educativos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiación

Para la realización de este estudio no existió ningún tipo de financiación externa a los autores.

Referencias

1. Ruiz-Domínguez MÁ, Area-Moreira M, Feliciano-García LA. La evaluación de las políticas educativas TIC. Análisis del impacto del Sistema Educativo Digital (SED). *Educación* [Internet]. 2022;58(2):461-79. doi: <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1469>
2. Cueva-Delgado JL, García-Chávez A, Martínez-Mooina OA. La influencia del conectivismo para el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Dilemas Contemp* [Internet]. 2020;2. doi: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v32i1.1975>
3. Novella-García C, Cloquell-Lozano A. The ethical dimension of digital competence in teacher training. *Educ Inf Technol* [Internet]. 2021;26:3529-41. doi: <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10436-z>
4. Álvarez-Núñez Q, López-Gómez S, Parada-Gañete A, Gonçalves D. Cultura profesional y TIC en la formación del profesorado en tiempos de crisis: la percepción de los docentes. *REIFOP* [Internet]. 2021;24(2). doi: <https://doi.org/10.6018/reifop.470831>
5. Britez M. La educación ante el avance del COVID-19 en Paraguay. Comparativo con países de la Triple Frontera. *SciELO Preprints* [Internet]. 2020. doi: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.22>
6. García-Chitiva MP. Mediación virtual en la enseñanza y la instrucción: avances y retos. *Ciencia y Poder Aéreo* [Internet]. 2020;15:161-77. doi: <https://doi.org/10.18667/cienciaypoderaereo.645>
7. Unesco. Education: from COVID-19 school closure to recovery [Internet]. Paris: Unesco; 2020. Recuperado a partir de: <https://www.unesco.org/en/covid-19/education-response>
8. Almaiah MA, Al-Khasawneh A, Althunibat A. Exploring the critical challenges and factors influencing the E-learning system usage during COVID-19 pandemic. *Educ Inform Technol* [Internet]. 2020;25:5261-80. doi: <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10219-y>
9. Vilar-Pont M, Salgado-Rodríguez MC, Paradell-Blanc N, Pinsach-Bosch L. Impacto de la implementación de las nuevas tecnologías para innovar y transformar la atención primaria: la enfermera tecnológica. *Aten Prim Práct* [Internet]. 2021;3:100116. doi: <https://doi.org/10.1016/j.appr.2021.100116>
10. Pinos-Coronel PC, García-Herrera DG, Erazo-Álvarez JC, Narváez-Zurita CI. Las TIC como mediadoras en el proceso enseñanza-aprendizaje durante la pandemia del COVID-19. *Rev Arbitr Interdiscip Koinonía* [Internet]. 2020;5:121. doi: <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.772>
11. Sánchez-Rodríguez JM, Moscoso-Loaiza LF, Martínez-Álvarez E, Puerto-Pedraza HM. Study Data set: "Use of technological tools in a nursing program during confinement by COVID-19". *Figshare* [Internet]. 2023. Recuperado a partir de: https://figshare.com/articles/dataset/Study_Data_set_b_Use_of_technological_tools_in_a_nursing_program_during_confinement_by_COVID-19_b_/23800479
12. Ministerio de Salud (Colombia). Resolución número 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud [Internet]. Bogotá: Ministerio de Salud; 1993. Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/dij/resolucion-8430-de-1993.pdf>
13. Navarro-Hudiel SJ. Tendencias en el uso de recursos y herramientas de la tecnología educativa en la educación universitaria ante la pandemia COVID-19. *Rev Cienc Tecnol El Higo* [Internet]. 2020;10:111-22. doi: <https://doi.org/10.5377/elhigo.v10i2.10557>

14. Ruiz-Aquino M, Borneo-Cantalicio E, Alania-Contreras RD, García-Ponce ES, Zevallos-Acosta U. Actitudes hacia las TIC y uso de los entornos virtuales en docentes universitarios en tiempos de pandemia de la COVID-19. *Publicaciones* [Internet]. 2022;52:111-37. doi: <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v52i3.22270>
15. Londoño-Velasco E, Montoya-Cobo E, García A, Bolaños-Martínez I, Osorio-Roa DM, Isaza-Gómez GD. Percepción de estudiantes frente a procesos de enseñanza-aprendizaje durante pandemia COVID-19. *Educ Educ* [Internet]. 2021;24:199-217. doi: <https://doi.org/10.5294/edu.2021.24.2.2>
16. Natarajan J, Joseph MA. Impact of emergency remote teaching on nursing students' engagement, social presence, and satisfaction during the COVID-19 pandemic. *Nurs Forum* [Internet]. 2022;57(1):42-8. doi: <https://doi.org/10.1111/nuf.12649>
17. Haanes GG, Nilsen E, Mofossbakke R, Wighus M, Ravik M. Digital learning in nursing education: Lessons from the COVID-19 lockdown. *BMC Nurs* [Internet]. 2024;23:646. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-02312-1>
18. Ibrahim RK, Khaled M, Almansoori M, Almazrouei M, Ashraf A, Alahmedi SH, et al. Screen time and stress: Understanding how digital burnout influences health among nursing students. *BMC Nurs* [Internet]. 2025;24(1):990. doi: <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03621-9>
19. Hemme-Tambunan E, Renolita-Sinaga R. Stress levels and coping strategy of nursing students in online learning during COVID-19 Pandemic. A mixed-methods study. *Invest Educ Enferm* [Internet]. 2023;41(2):e09. doi: <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v41n2e09>
20. Wallace S, Schuler MS, Kaulback M, Hunt K, Baker M. Nursing student experiences of remote learning during the COVID-19 pandemic. *Nurs Forum* [Internet]. 2021;56(3):612-18. doi: <https://doi.org/10.1111/nuf.12568>
21. Romero-Blanco C, Rodríguez-Almagro J, Onieva-Zafra MD, Parra-Fernández ML, Prado-Laguna M del C, Hernández-Martínez A. Physical activity and sedentary lifestyle in university students: Changes during confinement due to the COVID-19 pandemic. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020;17:6567. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17186567>
22. Ruiz-Zaldibar C, García-Garcés L, Vicario-Merino Á, Mayoral-Gonzalo N, Lluesma-Vidal M, Ruiz-López M, et al. The impact of COVID-19 on the lifestyles of university students: A spanish online survey. *Healthcare* [Internet]. 2022;10:309. doi: <https://doi.org/10.3390/healthcare10020309>
23. Intelangelo L, Molina-Gutiérrez N, Bevacqua N, Mendoza C, Paola I, Jerez-Mayorga DA. Effect of confinement by COVID-19 on the lifestyle of the university population of Argentina. Evaluation of physical activity, food and sleep. *Retos* [Internet]. 2022;43:274-82. doi: <https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.88461>
24. Deng J, Zhou F, Hou W, Silver Z, Wong CY, Chang O, et al. The prevalence of depressive symptoms, anxiety symptoms and sleep disturbance in higher education students during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Res* [Internet]. 2021;301:113863. doi: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.113863>
25. Flores-Huilcatoma NS, Martínez-García D. Uso de nuevas tecnologías en tiempos de pandemia en la formación de los estudiantes de enfermería de la Universidad Técnica de Ambato. *Enferm Investiga* [Internet]. 2021;6(4):19-29. Recuperado a partir de: <https://revistasuta.com/index.php/enfi/article/view/1200/1054>
26. Cedeño-Tapia SJ, Villalobos-Guiza MN, Rodríguez-López JI, Fontal-Vargas PA. La educación de enfermería en Latinoamérica y los entornos virtuales de aprendizaje en tiempos de pandemia. *CuidArte* [Internet]. 2021;10:19-30. Recuperado a partir de: <https://www.revistas.unam.mx/index.php/cuidarte/article/view/79919>
27. Magaña L, Biberman D. Training the next generation of public health professionals. *Am J Public Health* [Internet]. 2022;112:579-81. doi: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2022.306756>
28. Pérez-López E, Vázquez-Atochero A, Cambero-Rivero S. Educación a distancia en tiempos de COVID-19: análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *RIED* [Internet]. 2020;24:331. doi: <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27855>
29. San Martín-Rodríguez L, García-Vivar C, Escalada-Hernández P, Soto-Ruiz N. Las enfermeras tras la pandemia por COVID-19: ¿ahora qué? *Enferm Clínica* [Internet]. 2022;32(1):1-3. doi: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2021.12.003>
30. Yeh CY, Tsai CC. Massive distance education: Barriers and challenges in shifting to a complete online learning environment. *Front Psychol* [Internet]. 2022;13:928717. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.928717>