



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

## UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

### CARRERA DE ENFERMERÍA

FACTORES QUE INFLUYEN EL USO DE LA TECNOLOGÍA EN EL SISTEMA MODULAR DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA DURANTE LA PANDEMIA.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA

**AUTOR:** TANNYA ROCIO PAGUAY PAGUAY

**DIRECTOR:** ING. MARINA CECILIA ANDRADE MOLINA, MGS.

AZOGUES - ECUADOR  
2021

*Yo me gradué en  
los 50 años de La Cato!  
... y sostuve la Universidad*

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR / DIRECTOR

Certifico que el presente trabajo denominado: “FACTORES QUE INFLUYEN EL USO DE LA TECNOLOGÍA EN EL SISTEMA MODULAR DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA DURANTE LA PANDEMIA.”, realizado por TANNYA ROCIO PAGUAY PAGUAY con documento de identidad: 0302453378, previo a la obtención del título de Licenciada en Enfermería, ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica; por lo que se encuentra apto para su presentación y defensa ante el respectivo tribunal.

Azogues, marzo de 2021



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ING. Cecilia Andrade Molina  
DOCENTE

Ing. Marina Cecilia Andrade Molina, Mgs.

TUTOR/DIRECTOR

## **DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, TANNYA ROCIO PAGUAY PAGUAY con documento de identidad: 0302453378, declaro que los conceptos, análisis y conclusiones del trabajo de titulación denominado: “FACTORES QUE INFLUYEN EL USO DE LA TECNOLOGÍA EN EL SISTEMA MODULAR DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA DURANTE LA PANDEMIA”, son de nuestra absoluta responsabilidad y propiedad, que no han sido previamente presentados para ningún grado o calificación profesional, respetándose íntegramente los derechos intelectuales de otras personas mediante el uso de citas.

Se autoriza a la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA la publicación parcial o total de este trabajo y su reproducción sin fines de lucro.

Azogues, marzo de 2021



TANNYA ROCIO PAGUAY PAGUAY

0302453378

## **DEDICATORIA**

Este presente trabajo se los dedico a mis amados padres quienes me han guiado, educado con valores y principios, brindándome su apoyo incondicional, también ayudándome en todo momento para poder conseguir mi sueño anhelado por tantos años.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por la vida que me brinda día a día, por darme salud y la sabiduría necesaria así permitiendo este gran logro.

De igual manera, agradezco a mi Tutora Ing. Cecilia Andrade, Mgs y mi asesor metodológico el Psic. Andrés Ramírez Coronel por tener la paciencia y confianza brindada además por compartir sus valiosos conocimientos que me ayudó a terminar este estudio de investigación.

También, a todos mis docentes de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues, quienes en todo momento compartieron sus conocimientos, destrezas y apoyo para poder llegar a ser un profesional de la salud.

## ÍNDICE

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR / DIRECTOR .....	I
DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
Resumen .....	1
<i>Abstract</i> .....	2
Introducción.....	3
Metodología.....	10
Población .....	10
Muestra .....	11
Criterios de inclusión.....	11
Criterio de exclusión.....	11
Instrumentos .....	11
Procedimientos .....	12
Resultados.....	14
Discusión .....	23
Conclusión.....	26
Referencias .....	27
Anexos.....	29
Anexo 1: Protocolo .....	29
Anexo 2: Consentimiento Informado .....	44
Anexo 3: Instrumento de recolección de datos.....	48
Anexo 4: Certificación de no plagio .....	48

## **Factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia.**

Tannya Rocio Paguay-Paguay<sup>1</sup>, Marina Cecilia Andrade-Molina<sup>1</sup>, Andrés Alexis Ramírez-Coronel<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues, [trpaguayp78@est.ucacue.edu.ec](mailto:trpaguayp78@est.ucacue.edu.ec)

### **Resumen**

Frente a la crisis provocada por la pandemia de Covid-19, los campos educativos cambiaron su modalidad presencial a virtual y con ello el incremento de la aplicación tecnológica. El objetivo principal fue determinar los factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues. Se efectuó un estudio descriptivo-correlacional y no experimental. La muestra estuvo constituida por 196 estudiantes (19 a 30 años), se aplicó una encuesta sociodemográfica, un cuestionario validado por expertos denominado FACTEC. Se realizó un análisis descriptivo mediante (porcentajes, frecuencias, medidas de tendencia central), se utilizó pruebas de asociación para la correlación de factores educativos, tecnológicos y económicos mediante el X<sup>2</sup>cuadrado, y por último análisis de diferencia de medias (prueba t de Student para muestras independientes). Se encontró que el (38%) de los estudiantes en el lugar de su residencia del estudiante reciben 2 personas más clases virtuales, (89%) utilizan internet fijo, (39%) cuentan con dos o más dispositivos electrónicos y (71%) si comparten dispositivos electrónicos para recibir sus clases online. Se hallaron relaciones estadísticamente significativa positiva entre el uso de la tecnología en el sistema modular y el factor educativo ( $x^2_{cuadrado}=780$ ;  $p=001$ ;  $n_{Total}= 196$ ). De igual manera, para el factor tecnológico ( $x^2_{cuadrado}=1218$ ;  $p=001$ ;  $n_{Total}= 196$ ), también el factor económico ( $x^2_{cuadrado}=1075$ ;  $p=001$ ;  $n_{Total}= 196$ ). En conclusión estos resultados señalan que el uso de la tecnología en el sistema modular depende de estos factores.

**Palabras Clave:** Pandemia, educación virtual, uso de TIC, factor educativo, tecnológico y económico.

## *Factors influencing the use of technology in the modular nursing career system during the pandemic.*

### **Abstract**

*Faced with the crisis caused by the Covid-19 pandemic, the educational fields changed their face-to-face modality to virtual and with it the increase in the use of technology. The main objective was to determine the factors that influence the use of technology in the modular system of the Nursing career during the pandemic in students of the Catholic University of Cuenca, Azogues. A descriptive-correlational and non-experimental study was carried out. The sample consisted of 196 students (19 to 30 years old). A sociodemographic survey and a questionnaire validated by experts called FACTEC were applied. A descriptive analysis was carried out (percentages, frequencies, measures of central tendency), tests of association were used for the correlation of educational, technological and economic factors by means of the X<sup>2</sup>square, and finally analysis of difference of means (Student's t-test for independent samples). It was found that (38%) in the student's place of residence they receive two or more virtual classes, (89%) use fixed internet, (39%) have two or more electronic devices and (71%) share electronic devices to receive their online classes. Statistically significant positive relationships were found between the use of technology in the modular system and the educational factor*

*( $\chi^2=780$ ;  $p=001$ ;  $nTotal= 196$ ). Similarly, for the technological factor ( $\chi^2=1218$ ;  $p=001$ ;  $nTotal= 196$ ), also the economic factor ( $\chi^2=1075$ ;  $p=001$ ;  $nTotal= 196$ ). In conclusion, these results indicate that the use of technology in the modular system depends on these factors.*

**Key Words:** *Pandemic, virtual education, ICT use, educational, technological and economic factors.*

## Introducción

En este año la educación ha cambiado de forma presencial a virtual esto ha sido influido por la presencia del Covid-19, detectada el 31 de diciembre, en la ciudad de Wuhan,

China, se reportó un brote de enfermedad febril respiratoria, fue declarado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 30 de enero de 2020 como emergencia de salud pública internacional, donde el 11 de marzo, se confirmó la pandemia a nivel mundial. Para evitar la suspensión del periodo académico, ante el cierre de las instituciones educativas, y con la pretensión de garantizar la actividad formativa en todos sus niveles se reemplaza la modalidad presencial por una enseñanza a través de un sistema virtual (1).

Esta situación ha resultado difícil tanto para los docentes como para los estudiantes debido a que tienen que enfrentarse a problemas tecnológicos, adquiriendo conocimientos y competencias sobre el uso de tecnologías y aplicaciones digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la incorporación de la educación en línea ha dejado al descubierto la brecha digital existente en las comunidades educativas (2).

Según el estudio realizado en la ciudad de Cuenca sobre Educación on-line en tiempos de

COVID-19 en el mes de Julio del 2020: percepción en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca (Ecuador), se encontró que carecen en sus hogares de un espacio individual propio para estudiar (48%), disponen de un solo computador en casa (87%), que se ven obligado a compartirlo con otros miembros de la familia (67%), cuentan con un celular inteligente (78%) y en sus hogares disponen de dos celulares (35,9%), tiene conexión a internet en el hogar (76%) pero con graves problemas de conectividad (58%)

(3).

A más de ello se destaca el impacto económico, así lo manifiesta la Organización Internacional del Trabajo (OIT), que este año el desempleo ha incrementado entre 5.3 millones y 24.7 millones, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAES) de las Naciones Unidas revela una reducción en la economía global del 1 % en este año.

La Organización Mundial del Comercio (OMC) calcula un declive en el comercio entre 13 % y 32 % (4).

En el Ecuador, como en otros países latinoamericanos, su población no cuenta con todos los recursos, conocimiento e infraestructura tecnológica limitando al acceso a una educación

virtual lo que conlleva al incremento implacable de la brecha digital en la educación pública y privada (5). Además la brecha digital es la desigualdad de posibilidades de acceso a la información, al conocimiento como una cuestión tecnológica, a la vez socioeconómica por falta de infraestructuras y de habilidades necesarias para participar en la sociedad de la información y aspectos educativos (6).

La presente investigación beneficiará a los estudiantes, docentes y autoridades de la carrera de Enfermería con análisis sobre factores educativos, tecnológicos y económicos que influyen en el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería sede Azogues, mediante la incorporación de una encuesta para la toma de datos

pertinentes.

El Covid-19 ha provocado una crisis en los campos educativos cambiando la modalidad de estudio presencial a virtual con el fin de evitar la propagación del virus, mitigar su impacto y continuar con el aprendizaje; ante ello, la mayoría de gobiernos de todo el mundo optaron por un sistema virtual basado en Tecnologías de la Información y

Comunicación (TIC), mediante la utilización de Internet, diversos servicios digitales (correo electrónico, foros, chat, sitios web, videoconferencias, aplicaciones Web 2.0 educativas, entre otros) y dispositivos electrónicos ( computadoras, laptops, dispositivos móviles y tablets) que proporcionen una educación integral y de calidad a los estudiantes

(7).

El uso de las tecnologías en el ámbito educativo en el transcurso de las últimas décadas se ha convertido en un elemento clave, la incorporación en los entornos educativos admiten nuevas formas de acceder, generar, transmitir información y conocimientos, a la vez permiten flexibilizar el tiempo y espacio en el que se desarrolla la acción educativa. También implican el uso de estrategias y metodologías creativas innovadoras para lograr una enseñanza activa, participativa y constructiva, destacando las fortalezas de los estudiantes como nativos digitales (8) (9).

La Constitución de la República del Ecuador en los artículos 26 y 27 expresa “educación como un derecho de las personas y un deber ineludible e inexcusable del Estado, que establece un área prioritaria de la política pública, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el Buen Vivir” (10).

Basado en un estudio realizado en el año 2020 en Venezuela, sobre Competencias en uso de Tecnologías de Información y Comunicación: Estudiantes de postgrados a distancia señalan que presentaron diferencias significativas en las herramientas tecnológicas que hay una

relación significativa ( $p=0.003$ ) en relación al género. Sin embargo, no hay ninguna relación significativa con el lugar de residencia (11).

Según estudio realizado en el año 2020 por: Sureima , Madrazo , Guarton , Cruz , Armas y Ruiz (12), con el tema titulado El aula virtual como entorno virtual de aprendizaje durante la pandemia de covid-19, el estudio descriptivo transversal. Se encuestaron a 150 estudiantes de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. El 82 % de los estudiantes conocía el aula virtual; el 58,7 % conocía cómo acceder a ella. El 47,3 % de los estudiantes planteó que no hubo relación con el profesor-tutor; el 100 % estuvo satisfecho con los recursos educativos y consideró que el Aula virtual les fue de utilidad.

En otro estudio realizado en el año 2020 en la Ciudad de Encarnación-Paraguay titulado, Factores que inciden en la educación virtual en tiempos de pandemia (covid-19) de los estudiantes universitarios de una universidad privada, un estudio descriptivo donde se utiliza el método por encuesta, se establece que el factor más preponderante en los estudiantes virtuales es el factor económico puesto que los estudiantes, en su mayoría, son trabajadores independientes y poseen salarios menores al mínimo legal, lo cual implica que al estimar la relación entre el costo de seguir con su formación y la de trabajar, podría darse la deserción por el alto costo del acceso a las clases virtuales (13).

### **Pandemia**

Según los autores Lazcano Ponce y Alpuche Aranda (14), manifiestan que el agente causal del brote de neumonía severa en Wuhan, China, revelan que se trata de un nuevo coronavirus, cuyo nombre científico es SARS-CoV-2, el cual produce la enfermedad hoy conocida como Covid-19 y que ha generado la actual pandemia que fue declarada por la OMS como una emergencia de salud pública, por tanto, la caracterización ahora de pandemia significa que la epidemia se ha extendido por varios países, continentes o todo el mundo, y que afecta a un gran número de personas. El MSP, manifiesta que hasta el 28 de Febrero de 2021 se ha registrado un total de 286.155 casos positivos de covid-19 en el Ecuador (15).

De modo que la fragilidad que ha ocurrido con la educación en todos los niveles educativos, docentes, familias, estudiantes y responsables académicos ha tenido que responder de manera urgente a esta situación agravante.

### **Educación virtual**

Según la investigadora Hernández (16), dice que el cambio de modalidad de estudios tomó por sorpresa en el sistema virtual, ya que el uso de las TIC trae consigo una serie de retos tanto para los profesores y estudiantes. De manera que se puede considerar que la experiencia con la educación en línea brinda una variedad de herramientas, que pueden ser usadas en

el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **Factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema virtual en tiempos de**

### **Covid-19**

#### **Factor educativo**

Debido a la pandemia por Covid-19 los campos educativos han tenido que implementar estrategias metodológicas basadas en tecnología para el nuevo cambio de enseñanza virtual; por lo tanto las TIC han dinamizado de diversas formas los contextos educativos, en diferentes niveles y dimensiones, generalizando un aporte e innovación que ayude en la inclusión de las tecnologías en las comunidades educativas de esta manera encaminar a soluciones y apoyar la migración a la educación virtual (17), también es un gran desafío para los campos educativos que la educación virtual se enmarca en una cultura de la convergencia y del compartir, el alumno, guiado por el profesor utiliza muchos recursos que brinda el entorno digital destacando sus competencias en el uso de tecnología como nativo digital. En el contexto de docencia, los profesores abordan de manera diferenciada las actividades, la organización y la gestión pedagógica de sus ciclos a pesar de ser inmigrante tecnológico se capacita para convertir la tecnología en una verdadera herramienta al servicio de la educación (18).

#### **Factor tecnológico**

Hoy en día la humanidad se encuentra beneficiada de la tecnología que trae una serie de ventajas en el ámbito educativo donde ha revolucionado la forma de aprender y comunicar, se necesita de ella para acceder a la educación; esto hace que tanto, estudiantes como docentes busquen formas de superar las brechas digitales, optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje, la aplicación de nuevas metodologías, generación de conocimiento, selección de información, el análisis crítico y la resolución de problemas y así poder acceder a una educación de calidad y calidez (19).

#### **Factor económico**

La crisis del mundo provocada por la pandemia tiene impactos devastadores en todos los sectores, los ajustes económicos significan acrecentamiento en los niveles de desempleo, reducción de los ingresos, aumento de los niveles del costo de la vida, factores determinantes que afectan a la condición de vida del ser humano como: educación, salud, vivienda, empleo, alimentación entre otros (20).

El escenario de la educación en tiempos de Covid-19, ha cambiado significativamente, afectando a la situación económica de toda la población a nivel mundial y de manera particular nuestro país. En varios hogares han tenido que invertir en equipos tecnológicos y servicio de

internet para acceder al sistema virtual con la finalidad de no quedar rezagados de la educación. Cabe señalar que el progreso de los territorios se base en el desarrollo del ser humano y con ello su educación; es decir, el avance de la sociedad depende de la educación (21).

### **Uso de las TIC en la educación virtual**

Hoy en día en el entorno educativo, el sistema virtual con su estrategia modular se vuelve indispensable para que los educadores proporcionen su servicio de enseñanza, es importante que implementen el uso de herramientas de información y comunicación como (videoconferencia, buscadores, software especializado, espacios virtuales de comunicación, correo electrónico, chats y mensajería instantánea, materiales didácticos, entre otros), para llevar a cabo las clases en el sistema virtual y puedan brindar una enseñanza óptima para los alumnos (22).

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación en línea son aptos para un aprendizaje más interactivo y participativo, estos espacios de enseñanza -virtual resultan altamente provechosos para el proceso educativo, no obstante, desde el punto de vista colectivo, el uso de las herramientas de comunicación e información en ambientes de formación virtual es limitado, debido a que carecen de la experticia y habilidad de manejo. Otro déficit es la adquisición de infraestructura tecnológica afectando la economía, esta situación se vuelve crítica cuando se tiene presente que la información y la comunicación genera conocimiento y contribuyen al desarrollo de un pensamiento crítico (23).

Para esta investigación se plantearon las siguientes preguntas:

- ¿Qué características sociodemográficas influyen el uso de la tecnología en el sistema modular?
- ¿Cuál de estos factores educativos, tecnológicos y económicos están asociados al uso de la tecnología en el sistema modular?
- ¿Existe diferencia entre el uso de la tecnología en el sistema modular, género y sector de residencia?

El objetivo general fue determinar los factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia.

Se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar las características sociodemográficas y los factores educativos, tecnológicos y económicos que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular.
2. Analizar si los factores educativos, tecnológicos y económicos están asociados al uso de la tecnología en el sistema modular.
3. Comparar si existe diferencia entre el uso de la tecnología en el sistema modular, según género y sector de residencia.

## **Metodología**

### **Tipo de investigación**

Se efectuó un estudio descriptivo-correlacional, prospectivo de corte transversal y no experimental, con un enfoque cuantitativo.

### **Población**

Para el siguiente estudio se contó con una población de 398 estudiantes de la carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues.

### **Muestra**

El presente estudio se realizó a estudiantes de la carrera de Enfermería, para el universo se calculó utilizando el programa informático EPIDAT 4.1, acorde a los siguientes parámetros: a) Tamaño de la población= 398 estudiantes b) Proporción esperada= 50% c) Nivel de Confianza= 95% d) Exactitud= 5%. Tomando en cuenta estudios relacionados

(13). La muestra estuvo constituida por 196 estudiantes de la carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues. Se realizó un muestreo aleatorio simple.

### **Criterios de inclusión**

Estudiantes que cursaron el semestre marzo-2020 a septiembre-2020, que acepten voluntariamente participar en el estudio y en el consentimiento informado mediante vía virtual.

### **Criterio de exclusión**

Se excluyen de este estudio a los estudiantes que presente dificultades de conectividad a internet y los que estén cursando el primer ciclo del semestre marzo-2020 a septiembre-2020

### **Instrumentos**

Se aplicó los siguientes instrumentos mediante vía virtual:

1. Encuesta sociodemográfica: Género. Edad. Ciclo. Sector de residencia Número de personas que reciben clases virtuales, contando con usted. Tipo de internet fijo o móvil. Número de dispositivos electrónicos que cuenta en su domicilio (computadoras de escritorio, laptops, celulares, tablets). Comparte los dispositivos electrónicos en los que recibe clases online sí o no. Cuáles son los dispositivos electrónicos que utiliza para recibir clases online (computadoras de escritorio, laptops, celular, tablets, otro).

2. Un cuestionario validado por expertos denominado: factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular (FACTEC), estará constituida por 16 ítems mismas que se puntúan en una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta (desde 1 Totalmente en desacuerdo a 5 totalmente de acuerdo), dividido en cuatro dimensiones: 1) Factores educativos, 2) Factores tecnológicos, 3) Factores económicos y 4) uso de la tecnología en sistema modular; dimensiones enfocadas en el tiempo de la pandemia.

### **Procedimientos**

Primero se realizó la adaptación al contexto ecuatoriano, también se realizó una prueba piloto del instrumento para identificar posibles inconvenientes, utilizando criterios de accesibilidad y economía por medios digitales, redes sociales: Facebook y WhatsApp. La información es recogida mediante formulario de Google Forms, adaptada con las variables de este estudio, el mismo que fue validado por expertos en el estudio denominado “Factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia” en la cual se incluye, la solicitud de participación y consentimiento informado. Los datos se generan automáticamente en una hoja EXCEL. Se elaboró un libro de códigos para recoger cada variable con su correspondiente etiquetado y operacionalización. Los datos no serán utilizados en posteriores investigaciones.

### **Consideraciones éticas**

En el presente estudio se utilizó un formato de Consentimiento Informado en función del protocolo de Helsinki. Se estima una muestra de 196 estudiantes de la carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues, misma que no permite iniciar a procesar información, datos y obtener los primeros resultados. De esta manera se espera poder determinar los factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia. Al ponerse en marcha este proyecto con la población ecuatoriana, a la comunidad universitaria y población en general sobre los factores que influyen en el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia para apoyo a toma de decisiones, mejora de la calidad e innovación educativa, rendimiento personal y generación de producción científica para beneficio institucional, profesional y académico.

La investigación entregada por la investigadora esta validada bajo el Código de Ética de Investigación de Seres Humanos de la Universidad de UTE, información veraz, y con sus debidas corrección y autoría de los documentos entregados.

Por consiguiente, la investigadora, está obligada a asegurarse, que los estudios propuestos

tengan solidez científica, tengan de base un conocimiento previo adecuado y puedan generar información valiosa. Aunque el valor social y científico es la justificación fundamental para realizar esta investigación, la investigadora, tiene la obligación moral de asegurar que todo estudio se realice de tal manera que preserve los derechos humanos y respete, proteja y sea justa con los participantes en el estudio y las comunidades donde se realiza la investigación. El valor social y científico no puede legitimar que los participantes en el estudio o las comunidades anfitrionas sean sometidos a maltratos o injusticias.

### **Análisis estadístico**

Se realizó un análisis descriptivo mediante porcentajes, frecuencias, medidas de tendencia central (objetivo específico 1), posteriormente se utilizó pruebas de asociación para la correlación de factores educativos, factores tecnológicos y factores económicos mediante el  $X^2$ cuadrado (Objetivo específico 2). Posteriormente, se efectuó una comparación si existen diferencia entre el uso de la tecnología en el sistema modular según género y sector de residencia (Objetivos específico 3). Para los análisis estadísticos antes mencionados se utilizaron mediante el programa InfoStat.

## Resultados

En la tabla 1 y 2 se detallaron los resultados para dar respuesta al primer objetivo específico (“Identificar las características sociodemográficas y los factores educativos, tecnológicos y económicos que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular”) planteado para este estudio.

**Tabla 1.**

Características sociodemográficas, y los factores educativos, tecnológicos y económicos que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular.

		f	%	
SOCIODEMOGRÁFICAS	Género	Masculino	29	15
		Femenino	167	85
	Ciclo	Segundo	24	12
		Tercer	23	12
		Cuarto	22	11
		Quinto	25	13
		Sexto	21	11
		Séptimo	20	10
		Octavo	18	9
		Noveno	24	12
		Décimo	19	10
		Sector de residencia	Urbana	129
	Rural		67	34
	¿En el lugar de su residencia entre cuantas personas reciben clases virtuales, contando con usted?	1	44	22
		2	75	38
		3	50	26
		4	21	11
		Más de 4	6	3
	¿El internet que Ud. utiliza para sus clases virtuales es?	Fijo	174	89
		Móvil	3	2
¿El internet que Ud. utiliza para sus clases virtuales es?	Compartido(amigos, vecinos, familiares)	17	9	
	Cyberweb	2	1	
¿Número de dispositivos electrónicos que cuenta en su domicilio (computadoras de escritorio, laptops, celulares, tables)?.	1	10	5	
	2	77	39	
	3	51	26	
	4	37	19	
	Más de 4	21	11	
¿Comparte los dispositivos electrónicos en los que recibe clases online?	Si	140	71	
	No	56	29	

	¿Cuáles son los dispositivos electrónicos que utiliza para recibir clases online?	Computadora de escritorio	10	5
		Laptop	160	82
		Celular	19	10
		Tablet	7	4
<b>FACTORES EDUCATIVOS</b>	Ha incrementado su conocimiento en el uso de aplicaciones tecnológicas en la modalidad virtual	Totalmente en desacuerdo	2	1
		En desacuerdo	7	4
		Ni de acuerdo, ni en contra	65	33
		De acuerdo	115	59
		Total mente de acuerdo	8	4
	Las TIC le ayudan a desarrollar sus habilidades en el aprendizaje (Le ayudan a ser mejor estudiante)	Totalmente en desacuerdo	1	1
		En desacuerdo	7	4
		Ni de acuerdo, ni en contra	65	33
		De acuerdo	115	59
		Total mente de acuerdo	8	4
	Es inédita sus habilidades o destrezas con el uso de las TIC en el sistema virtual	Totalmente en desacuerdo	1	1
		En desacuerdo	4	2
		Ni de acuerdo, ni en contra	65	33
		De acuerdo	121	62
		Total mente de acuerdo	5	3
	La calidad de enseñanza mejora con el uso de la TIC	Totalmente en desacuerdo	2	1
En desacuerdo		7	4	
Ni de acuerdo, ni en contra		57	29	
De acuerdo		121	62	
Total mente de acuerdo		9	5	
<b>FACTORES TECNOLÓGICOS</b>	Las herramientas tecnológicas que proporciona la Universidad son aptas para el aprendizaje virtual	Totalmente en desacuerdo	2	1
		En desacuerdo	4	2
		Ni de acuerdo, ni en contra	57	29
		De acuerdo	124	63
		Total mente de acuerdo	9	5
	Tuvo facilidad en la utilización de aplicaciones educativas tecnológicas (redes sociales, presentaciones en línea, almacenamiento en la nube, correo electrónico, zoom, blogs, foros, mapas mentales en línea, entre otros)	Totalmente en desacuerdo	30	15
		En desacuerdo	9	5
		Ni de acuerdo, ni en contra	29	15
		De acuerdo	126	64
		Total mente de acuerdo	2	1
	El uso de la tecnología en el sistema virtual tiene más un uso de tipo social o lúdico que académico	Totalmente en desacuerdo	0	0
		En desacuerdo	80	41
		Ni de acuerdo, ni en contra	63	32
		De acuerdo	45	23
		Total mente de acuerdo	7	4
	Las TIC me ayuda a mí y a mis profesores a reconocernos como creadores de	Totalmente en desacuerdo	1	1
En desacuerdo		3	2	
Ni de acuerdo, ni en contra		51	26	

	conocimiento	De acuerdo	131	67
		Total mente de acuerdo	10	5
		Totalmente en desacuerdo	1	1
	Su economía le permite mantener su aprendizaje en el sistema virtual	En desacuerdo	13	7
		Ni de acuerdo, ni en contra	56	29
		De acuerdo	120	61
		Total mente de acuerdo	6	3
<b>FACTORES ECONÓMICOS</b>	En el sistema virtual, usted se vio obligado adquirir o actualizar nuevos dispositivos de tecnología que no estaba dentro de su presupuesto.	Totalmente en desacuerdo	1	1
		En desacuerdo	41	21
		Ni de acuerdo, ni en contra	42	21
		De acuerdo	97	49
		Total mente de acuerdo	14	7
		Totalmente en desacuerdo	3	2
		En desacuerdo	5	3
		Ni de acuerdo, ni en contra	65	33
		De acuerdo	84	43
		Total mente de acuerdo	39	20
	Su economía le permite tener un sistema de internet óptimo para el uso de aparatos electrónicos	Totalmente en desacuerdo	3	2
		En desacuerdo	135	69
		Ni de acuerdo, ni en contra	24	12
		De acuerdo	23	12
		Total mente de acuerdo	11	6
	<b>TOTAL</b>		<b>196</b>	<b>100</b>

De las 196 estudiantes encuestadas se obtuvo la siguiente determinación: el 29 (15%) de género masculino, 167 (85%) género femenino, 25 (13%) del Quinto ciclo, 18 (9%) del

Octavo ciclo, 129 (66%) sector Urbano, 67 (34%) sector rural, 75 (38%) reciben clases virtuales dos personas en su lugar de residencia, 174 (89%) utilizan internet fijo para recibir clases virtuales, 77 (39%) de los estudiantes disponen más de dos dispositivos electrónicos como computadoras de escritorio, laptops, celular y tablets, 140 (71%), si comparten los dispositivos electrónicos en los que reciben clases online, 160 (82%) utilizan laptops para recibir clases online.

En relación a las variables de factores educativos, tecnológicos y económicos que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular se encontró:

Que en los factores educativos: 115 (59%) están de acuerdo que ha incrementado su conocimiento en el uso de aplicaciones tecnológicas en la modalidad virtual de igual manera las TIC les ayudan a desarrollar sus habilidades en el aprendizaje, 121 (63%) están de acuerdo que son inéditas sus habilidades o destrezas con el uso de la TIC en el sistema virtual de igual

manera la calidad de enseñanza mejoro con el uso de la TIC.

Mientras que en los factores tecnológicos: 124 (63%) están de acuerdo que las herramientas tecnológicas que proporcionó la Universidad fueron aptas para el aprendizaje virtual, 126 (64%) están de acuerdo que tuvieron facilidad en la utilización de aplicaciones educativas tecnológicas, 80 (41%) están en desacuerdo que el uso de la tecnología en el sistema virtual tiene más uso de tipo social que académico, 131 (67%) están de acuerdo que las TIC les ayudo a ellos y a sus docentes a reconocerlos como creadores de conocimientos.

Finalmente en los factores económicos: 120 (61%) están de acuerdo que su economía le permite mantener su aprendizaje en el sistema virtual, 97 (49%) están de acuerdo que tuvieron que adquirir o actualizar nuevos dispositivos de tecnología que no estaba dentro de su presupuesto en el sistema modular, 84 (43%) están de acuerdo que su economía fue afectada por esta pandemia, 135 (67%) están en desacuerdo que su economía les permitieron tener un sistema de internet óptimo para el uso de aparatos electrónicos.

**Tabla 2.**

Medidas de Tendencia Central de la edad

	M	D.E.	Mín	Máx	Mediana	Q1	Q3
<b>EDAD</b>	21,56	1,87	19	30	21	20	23

La edad media de las 196 estudiantes es de 21, 56 años. Mediante la tabla 3 se realizó la relación de los factores educativos, tecnológicos y económicos si están asociados al uso de la tecnología en el sistema modular planteado en el objetivo 2.

**Tabla 3**

Relación de los factores educativos, tecnológicos y económicos que están asociados al uso de la tecnología en el sistema modular.

<b>Uso de la tecnología en el sistema modular.</b>			
<b>FACTOR EDUCATIVO</b>	Chi cuadrado de r	gl	p
	780,47	132	< 0,0001
<b>Uso de la tecnología en el sistema modular.</b>			

FACTOR TECNOLÓGICO	Chi cuadrado de r	gl	p
		1218,23	154
<b>Uso de la tecnología en el sistema modular.</b>			
FACTOR ECONÓMICO	Chi cuadrado de r	gl	p
		1075,15	154

Se hallaron relaciones estadísticamente significativa positiva entre el uso de la tecnología en el sistema modular y el factor educativo ( $\chi^2$ cuadrado=780;  $p=001$ ; n Total= 196). Es decir estos resultados señalan que el uso de la tecnología en el sistema modular depende del factor educativo. De igual manera, se hallaron relaciones estadísticamente significativa positiva entre el uso de la tecnología en el sistema modular y el factor tecnológico ( $\chi^2$ cuadrado=1218;  $p=001$ ; n Total= 196). Es decir estos resultados señalan que el uso de la tecnología en el sistema modular depende del factor tecnológico. Finalmente se hallaron relaciones estadísticamente significativa positiva entre el uso de la tecnología en el sistema modular y el factor económico ( $\chi^2$ cuadrado=1075;  $p=001$ ; n Total= 196). Es decir estos resultados señalan que el uso de la tecnología en el sistema modular depende del factor económico, ver en **(Tabla 3)**.

Y, por último, para dar respuesta al tercer objetivo (Comparar si existen diferencia entre el uso de la tecnología en el sistema modular, según género y sector de residencia.), se realizó una prueba de diferencias de medias mediante la prueba t para muestras independientes.

#### **Tabla 4**

Comparar si existe diferencia entre el uso de la tecnología en el sistema modular, según género y sector de residencia.

		<b>Género</b>				
		<b>Masculino (n=29)</b>	<b>Femenino (n=167)</b>	<b>gl</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
		<b>M</b>	<b>M</b>			
<b>Uso de la tecnología en el sistema modular</b>	Considera que el tiempo establecido para los módulos estuvo acordes y suficientes para su aprendizaje	2,55	3,73	194	-11,54	0,000
	Las herramientas tecnológicas facilitaron su aprendizaje en el sistema modular (Videoconferencias, chat, foros, blog, correos electrónicos, EVEA).	2,86	4,14	194	-18,3	0,000
	Los recursos didácticos proporcionados en el sistema modular (presentaciones, módulos, videos, audios, artículos, documentos, entre otros) fueron aptos para su aprendizaje en la modalidad virtual.	2,9	4,11	194	-16,63	0,000
	Su experiencia en el sistema modular fue óptima	2,79	4,08	194	-14,67	0,000
		<b>Sector de residencia</b>				
		<b>Urbano (n=129)</b>	<b>Rural (n=129)</b>	<b>gl</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
		<b>M</b>	<b>M</b>			
<b>Uso de la tecnología en el sistema modular</b>	Considera que el tiempo establecido para los módulos estuvo acordes y suficientes para su aprendizaje	3,29	4,07	188	-12,13	0,000
	Las herramientas tecnológicas facilitaron su aprendizaje en el sistema modular (Videoconferencias, chat, foros, blog, correos electrónicos,	3,74	4,34	194	-8,03	0,000

EVEA).

Los recursos didácticos proporcionados en el sistema modular (presentaciones, módulos, videos, audios, artículos, documentos, entre otros) fueron aptos para su aprendizaje en la modalidad virtual.	3,73	4,33	194	-8,15	0,000
Su experiencia en el sistema modular fue óptima	3,65	4,34	194	-8,52	0,000

Al comparar si existen diferencia entre el uso de la tecnología en el sistema modular y el género, se encontró que el género femenino considera que el tiempo establecido para los módulos estuvo acordes y suficientes para su aprendizaje ( $M=3,73$ ;  $p=.00$ ), y el género masculino ( $M=2,55$ ;  $p=.00$ ), las herramientas tecnológicas facilitaron su aprendizaje en el sistema modular (Videoconferencias, chat, foros, blog, correos electrónicos, EVEA) en el género femenino ( $M=4,14$ ;  $p=.00$ ) y el género masculino ( $M=2,86$ ;  $p=.00$ ), los recursos didácticos proporcionados en el sistema modular (presentaciones, módulos, videos, audios, artículos, documentos, entre otros) fueron aptos para su aprendizaje en la modalidad virtual en el género femenino ( $M=4,11$ ;  $p=.00$ ) y el género masculino ( $M=2,90$ ;  $p=.00$ ), Su experiencia en el sistema modular fue óptima en el género femenino ( $M=4,08$ ;  $p=.00$ ) y el género masculino ( $M=2,79$ ;  $p=.00$ ). De manera que el género femenino tiene una mayor significancia entre el uso de la tecnología en el sistema modular, mientras que el género masculino muestra una significancia menor al uso de la tecnología en el sistema modular, véase en la **(Tabla 4)**.

Al Comparar si existen diferencia entre el uso de la tecnología en el sistema modular y sector de residencia, se encontró que el sector urbano considera que el tiempo establecido para los módulos estuvo acordes y suficientes para su aprendizaje ( $M=3,29$ ;  $p=.00$ ), y el sector rural ( $M=4,07$ ;  $p=.00$ ), las herramientas tecnológicas facilitaron su aprendizaje en el sistema modular (Videoconferencias, chat, foros, blog, correos electrónicos, EVEA) en el sector urbano ( $M=3,74$ ;  $p=.00$ ) y el sector rural ( $M=4,34$ ;  $p=.00$ ), los recursos didácticos

proporcionados en el sistema modular (presentaciones, módulos, videos, audios, artículos, documentos, entre otros) fueron aptos para su aprendizaje en la modalidad virtual en el sector urbano ( $M=3,73$ ;  $p=.00$ ) y el sector rural ( $M=4,33$ ;  $p=.00$ ), Su experiencia en el sistema modular fue óptima en el sector urbano ( $M=3,65$ ;  $p=.00$ ) y el sector rural ( $M=4,34$ ;  $p=.00$ ). De modo que se puede apreciar que en el sector rural tiene una mayor significancia con el uso de la tecnología en el sistema modular y con una significancia menor en el sector urbano, véase en la (Tabla 4).

## Discusión

A continuación, se detallará una comparación de los hallazgos obtenido con otros estudios según los objetivos planteados.

### **Identificar las características sociodemográficas y los factores educativos, tecnológicos y económicos que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular.**

Tal como se señala en el objetivo 1: los resultados obtenidos permitieron determinar las características sociodemográficas de la población en estudio, dando como resultados principales que el 38% reciben clases virtuales dos personas en su lugar de residencia, (89%) utilizan internet fijo para recibir clases virtuales, (39%) los estudiantes disponen más de dos dispositivos electrónicos como computadoras, laptops, celular y tablets, (71%) si comparten los dispositivos electrónicos en los que reciben clases online, (82%) utilizan laptops para recibir clases online.

Se obtuvo resultados similares en el estudio en la ciudad de Cuenca sobre Educación online en tiempos de COVID-19: percepción en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca (Ecuador), disponen de un solo computador en casa (87%), que se ven obligado a compartirlo con otros miembros de la familia (67%), cuentan con un celular inteligente (78%), tiene conexión a internet en el hogar (76%) pero con graves problemas de conectividad (58%) (3).

Con respecto al factor económico se encontró (43%) están de acuerdo que su economía fue afectada por esta pandemia.

De igual forma en otro estudio realizado en la Ciudad de Encarnación-Paraguay se establece que el factor más preponderante en los estudiantes virtuales es el factor económico puesto que los estudiantes, en su mayoría, son trabajadores independientes y poseen salarios menores al mínimo legal (13).

### **Analizar si los factores educativos, tecnológicos y económicos están asociados al uso de la tecnología en el sistema modular.**

Esta investigación permitió observar las relaciones estadísticamente significativa positiva

entre el uso de la tecnología en el sistema modular y el factor educativo ( $x^2$ cuadrado=780;  $p=001$ ;  $n$  Total= 196). De igual manera, se hallaron relaciones estadísticamente significativa positiva entre el uso de la tecnología en el sistema modular y el factor tecnológico ( $x^2$ cuadrado=1218;  $p=001$ ;  $n$  Total= 196). Y se hallaron relaciones estadísticamente significativa positiva entre el uso de la tecnología en el sistema modular y el factor económico ( $x^2$ cuadrado=1075;  $p=001$ ;  $n$  Total= 196). Es decir estos resultados señalan que el uso de la tecnología en el sistema modular depende de estos factores.

De modo que en un estudio realizado en la ciudad de Uruguay, sobre Enseñanza y aprendizaje virtual en contexto de pandemia. Experiencias y vivencias de docentes y estudiantes de la Facultad de Psicología en el primer semestre del año 2020, arrojan resultados con una valoración positiva respecto al proceso de aprendizaje virtual en contexto de pandemia (24).

### **Comparar si existe diferencia entre el uso de la tecnología en el sistema modular según género y sector de residencia.**

Por ultimo al comparar si existen diferencia entre el uso de la tecnología en el sistema modular según género y sector de residencia. Se encontró significancia en las herramientas tecnológicas que facilitaron su aprendizaje en el sistema modular (Videoconferencias, chat, foros, blog, correos electrónicos, EVEA) hay una relación significativa ( $p=.00$ ) en relación al género y sector de residencia.

Mientras que en un estudio realizado en el año 2020, sobre Competencias en uso de Tecnologías de Información y Comunicación: Estudiantes de postgrados a distancia destacan que presentaron diferencias significativas en las herramientas tecnológicas hay una relación significativa ( $p=0.003$ ) en relación al género. Sin embargo, no hay ninguna relación significativa con el lugar de residencia (11).

También se encontró en el género femenino, sobre los recursos didácticos proporcionados en el sistema modular (presentaciones, módulos, videos, audios, artículos, documentos, entre otros) fueron aptos para su aprendizaje en la modalidad virtual y su experiencia en el sistema modular fue óptima

Según estudio realizado en el año 2020 por: Sureima , Madrazo , Guarton , Cruz , Armas y Ruiz (12), sobre El aula virtual como entorno virtual de aprendizaje durante la pandemia de covid-19, se obtuvo que el género femenino, estuvo satisfecho con los recursos educativos y consideró que el Aula virtual les fue de utilidad.

## Conclusión

Al concluir la presente investigación sobre los factores que influyen en el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues durante la pandemia, permitió obtener resultados que han sido de gran importancia para sustentar los objetivos planteados. De manera que se ha conocido las características sociodemográficas de los estudiantes, con una edad promedio de 21 años, con un mayor porcentaje en el sexo femenino, sector de residencia urbana que corresponden al quinto ciclo, en el lugar de residencia del estudiante se destaca que reciben dos personas clases virtuales a diferencia de un valor mínimo de cuatro a más personas que toman sus clases, utilizando internet fijo a más de ello cuentan con dos o más dispositivos electrónicos y comparten dispositivos para recibir sus clases online.

También se hallaron relaciones estadísticamente significativa positiva entre el uso de la tecnología en el sistema modular y el factor educativo, de igual manera, para el factor tecnológico y el factor económico es decir; estos resultados señalan que el uso de la tecnología en el sistema modular depende de estos factores.

Y por último al comparar si existen diferencia entre el uso de la tecnología en el sistema modular según género y sector de residencia. Se encontró significancia en las herramientas tecnológicas que facilitaron su aprendizaje en el sistema modular (Videoconferencias, chat, foros, blog, correos electrónicos, EVEA) hay una relación significativa ( $p=.00$ ) en relación al género y sector de residencia.

Además, se encontró que en el género femenino hay una mayor relación y aceptación sobre los recursos didácticos que proporcionó el sistema modular (presentaciones, módulos, videos, audios, artículos, documentos, entre otros) y fueron aptos para su aprendizaje, de la misma la experiencia en el sistema fue óptima, mientras que en el género masculino hay una relación menor.

De modo que, esta investigación es importante ya que se podrá realizar futuras investigaciones sobre el uso de la tecnología en el sistema modular de dichas instituciones educativas.

## Referencias

1. Gellibert S, Zapata S. Analisis del impacto en el uso de las TIC en la modalidad de clases en línea de la Universidad de Guayaquil en tiempo de pandemia de la COVID-19 en Ecuador. 2020;128.
2. Cueva D. La tecnología educativa en tiempos de crisis. Rev Conrado. 2020;16:341-8.
3. Castellano J, Carrera R, Crespo W. Educación on line en tiempos de COVID-19 : percepción en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca ( Ecuador ) Online education in COVID-19 times : perception in students from the Catholic. Rev Hist Patrimonio, Arqueol y Antropol Am [Internet]. 2020;(3):149-75. Disponible en: <http://rehpa.net/ojs/index.php/rehpa>
4. Unidas N. covid-19-y-educación-superior-aprender-desaprender-para-crear-una-educación [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.un.org/es/impacto-académico/covid-19-y-educación-superior-aprender-desaprender-para-crear-una-educación-para>
5. Acosta A. El coronavirus en los tiempos del Ecuador. Análisis Carolina. 2020;1-19.
6. Rodicio-García ML, Ríos-de-Deus MP, Mosquera-González MJ, Penado Abilleira M. La Brecha Digital en Estudiantes Españoles ante la Crisis de la Covid-19. Rev Int Educ para la Justicia Soc. 2020;9(3):103-25.
7. CEPAL-UNESCO. La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Geopolítica(s). 2020;11:1.
8. Aguiar BO, Velázquez RM, Aguiar JL. Teacher's innovation and the use of ICTs in the Higher Education. Espacios. 2019;40(2).

9. Hernandez RM. Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. Propósitos y Represent. 2017;5(1):325.

10. Marisa G, Presidenta, Salum Acad C, Vicecanciller FA, Sr E, Antonio E, et al. \*Ministerio de Educación. Minist Educ. 2020;(811):1-2.
11. Lechuga D, García G, Alejandro R, Ortiz O, Alberto C, Alberto C, et al. Competencias en uso de Tecnologías de Información y Comunicación: Estudiantes de postgrados a distancia/ Competences in the use of Information and Communication Technologies: Distance postgraduate students. Rev Ciencias Soc. 2020;26.
12. Fernández C, Madrazo C, Ortiz MG, Sánchez VC, María A, Ferrera DA. El aula virtual como entorno virtual de aprendizaje durante la pandemia de covid-19. 2020;1-15.
13. Esteche E GY. Factores que inciden en la educación virtual en tiempos de pandemia ( COVID-19 ) de los estudiantes universitarios de una universidad privada . Revista Iberoamericana de Docentes. Rev Iberoam Docentes. 2020;1-15.
14. Lazcano-Ponce E, Alpuche-Aranda C. Alfabetización en salud pública ante la emergencia de la pandemia por Covid-19. Salud Publica Mex. 2020;62(3, may-jun):331.
15. OMS.salud-reporte-casos-covid-ecuador. [Internet].2021. Disponible en: <https://www.elcomercio.com/actualidad/salud-reporte-casos-covid-ecuador.html>
16. Hernández E. Impacto de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones durante el estado de emergencia por Covid 19. Rev Univ MEDICIENCIAS [Internet]. 2020;4(1):21-7. Disponible en: <https://medicienciasuta.uta.edu.ec/index.php/MedicienciasUTA>
17. Herrera-Pavo MÁ, Amuchástegui G, Balladares-Burgos J. La educación superior ante la pandemia. Rev Andin Educ. 2020;3(2):2-4.
18. Daniel SJ. Education and the COVID-19 pandemic. Prospects [Internet]. 2020;49(1-2):91-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>
19. 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. 2020;V:121-42.
20. Instituto de Investigaciones Económica (IIE). Crisis Económica y Pandemia COVID-19 en Ecuador 2020. Boletín Coyunt 2020-01 [Internet]. 2020;(April):15. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/340487662\\_Crisis\\_Economica\\_y\\_Pandemia\\_COVID-19\\_en\\_Ecuador\\_2020](https://www.researchgate.net/publication/340487662_Crisis_Economica_y_Pandemia_COVID-19_en_Ecuador_2020)

21. Comercio E. educacion-publica-tiempos-pandemia-cartas. [Internet]. Quito; 2020. Disponible en: <https://www.elcomercio.com/cartas/educacion-publica-tiempos-pandemia-cartas.html>
22. Sandoval CH. La Educación en Tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativa Innovadoras. *Rev Tecnológica-Educativa Docentes* 20. 2020;9(2):24-31.
23. Martínez-Garcés J, Garcés-Fuenmayor J. Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educ y Humanismo*. 2020;22(39):1-16.
24. Pequeño I, Gadea S, Alborés M, Chiavone L, Fagúndez C, Giménez S, et al. Enseñanza y aprendizaje virtual en contexto de pandemia. Experiencias y vivencias de docentes y estudiantes de la Facultad de Psicología en el primer semestre del año 2020. *InterCambios Dilemas y Transic la Educ Super*. 2020;7(2):150-70.

## Anexos

### Anexo 1: Protocolo

#### DATOS GENERALES

#### TÍTULO

Factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia.

#### LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Dominio, línea y ámbito de investigación

Dominio	Líneas de investigación institucionales	Ámbitos
Uso de la tecnología en el sistema virtual	Ciencias médicas y de la salud	Contaminación ambiental y saneamientos <input type="checkbox"/>
		Servicios de salud <input type="checkbox"/>
		Enfermedades no transmisibles <input type="checkbox"/>
		Enfermedades transmisibles <input type="checkbox"/>
		Alimentación y nutrición <input type="checkbox"/>
		Educación y promoción de la salud <input checked="" type="checkbox"/>
		Violencia, accidentes y trauma <input type="checkbox"/>
		Ciclos de vida <input type="checkbox"/>
		Discapacidades <input type="checkbox"/>
		Cuidados paliativos <input type="checkbox"/>

Epidemiología

Salud sexual y reproductiva

Fuente: Universidad Católica de Cuenca

## RESUMEN

**Introducción:** Frente a la crisis provocada por la pandemia de Covid-19, los campos educativos cambiaron su modalidad presencial a virtual y con ello la generación de factores que influyen el uso de la tecnología y su respuesta en la calidad de aprendizaje de los estudiantes.

**Objetivo:** Determinar los factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia.

**Método:** Estudio descriptivo-correlacional, prospectivo de corte transversal y no experimental, con un enfoque cuantitativo. Se realizará un muestreo aleatorio simple. La muestra estará constituida por 196 estudiantes entre edades de 19 y 30 años. Se aplicará una encuesta sociodemográfica y un instrumento mediante vía virtual. Se realizará un análisis descriptivo mediante porcentajes, frecuencias, medidas de tendencia central, posteriormente se utilizara pruebas de asociación para la correlación de factores educativos, factores tecnológicos y factores económicos mediante el  $X^2$ cuadrado. Posteriormente, se efectuara una comparación si existen diferencia entre el uso de la tecnología en el sistema modular según género y sector de residencia. Para los análisis estadísticos antes mencionados se utilizará mediante el programa InfoStat.

**Resultados esperados:** A través de los respectivos estudios que se realizarán para la debida recolección de datos, se espera analizar si los factores educativos, tecnológicos y económicos están asociados al uso de la tecnología en el sistema modular en una población determinada de estudiantes según género y sector de residencia.

**Palabras claves:** Pandemia, educación virtual, uso de TIC, factor educativo, tecnológico y económico.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La pandemia Covid-19, detectada el 31 de diciembre, en la ciudad de Wuhan, China, se reportó un brote de enfermedad febril respiratoria, fue declarado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 30 de enero de 2020 como emergencia de salud pública internacional, donde el 11 de marzo, se confirmó la pandemia a nivel mundial. De manera que ese mismo día el presidente del Ecuador, Lenín Moreno, decreto una situación de emergencia sanitaria

nacional y dos días después, el 13 de marzo, entraba en vigor la suspensión de toda actividad académica en los centros educativos del país y, a través del Decreto Ejecutivo de 16 de marzo, se imponía un estado de excepción. Para evitar la suspensión del periodo académico, ante el cierre de las instituciones educativas, y con la pretensión de garantizar la actividad formativa en todos sus niveles se reemplaza la modalidad presencial por una enseñanza a través de un sistema virtual (1).

Esta situación ha resultado difícil tanto para los docentes como para los estudiantes debido a que tienen que enfrentarse a problemas tecnológicos, adquiriendo conocimientos y competencias sobre el uso de tecnologías y aplicaciones digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la incorporación de la educación a distancia ha dejado al descubierto la brecha digital existente en las comunidades educativas (2).

Según el estudio realizado en la ciudad de Cuenca sobre Educación on-line en tiempos de COVID-19: percepción en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca (Ecuador), se encontró que carecen en sus hogares de un espacio individual propio para estudiar (48%), disponen de un solo computador en casa (87%), que se ven obligado a compartirlo con otros miembros de la familia (67%), cuentan con un celular inteligente (78%) y en sus hogares disponen de dos celulares (35,9%), tiene conexión a internet en el hogar (76%) pero con graves problemas de conectividad (58%) (3).

A más de ello se destaca el impacto económico, así lo manifiesta la Organización Internacional del Trabajo (OIT), que este año el desempleo ha incrementado entre 5.3 millones y 24.7 millones, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAES) de las Naciones Unidas revela una reducción en la economía global del 1 % en este año. La Organización Mundial del Comercio (OMC) calcula un declive en el comercio entre 13 % y 32 % (4).

En el Ecuador, como en otros países latinoamericanos, su población no cuenta con todos los recursos, conocimiento e infraestructura tecnológica limitando al acceso a una educación virtual lo que conlleva al incremento implacable de la brecha digital en la educación pública y privada (5). Además la brecha digital es la desigualdad de posibilidades de acceso a la información, al conocimiento como una cuestión tecnológica, a la vez socioeconómica por falta de infraestructuras y de habilidades necesarias para participar en la sociedad de la información y aspectos educativos (6).

## JUSTIFICACIÓN

**1) Justificación práctica:** La presente investigación beneficiara a los estudiantes, docentes y autoridades de la carrera de Enfermería con análisis sobre factores educativos, tecnológicos y económicos que influyen en el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería sede Azogues, mediante la incorporación de una encuesta para la toma de datos pertinentes.

**2) Justificación Teórica:** Aportar con datos estadísticos e información científica a la comunidad universitaria y población en general sobre los factores que influyen en el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia para apoyo a toma de decisiones, mejora de la calidad e innovación educativa, rendimiento personal y generación de producción científica para beneficio institucional, profesional y académico.

**3) Justificación Metodológica:** La elaboración y aplicación de las encuestas en esta investigación para cada una de las capacidades de la competencia se indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia, una vez que sean demostrados su validez y confiabilidad podrán ser utilizados en otros trabajos de investigación y en otras instituciones educativas.

## OBJETIVOS

### General

Determinar los factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia.

### Específicos

Identificar las características sociodemográficas y los factores educativos, tecnológicos y económicos que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular.

Analizar si los factores educativos, tecnológicos y económicos están asociados al uso de la tecnología en el sistema modular.

Comparar si existe diferencia entre el uso de la tecnología en el sistema modular, según

género y sector de residencia

## PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

### Preguntas científicas

¿Qué características sociodemográficas influyen el uso de la tecnología en el sistema modular?

¿Cuál de estos factores educativos, tecnológicos y económicos están asociados al uso de la tecnología en el sistema modular?

¿Existe diferencia entre el uso de la tecnología en el sistema modular, según género y sector de residencia?

### Idea a defender

Los factores educativos, tecnológicos, y económicos influyen en el uso de la tecnología en el sistema modular durante la pandemia en la carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues.

## ESTADO DEL ARTE O ANTECEDENTES

### Antecedentes

El Covid-19 ha provocado una crisis en los campos educativos cambiando la modalidad de estudio presencial a virtual con el fin de evitar la propagación del virus, mitigar su impacto y continuar con el aprendizaje; ante ello, los gobiernos de todo el mundo optaron por un sistema virtual basado en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), mediante la utilización de Internet, diversos servicios digitales (correo electrónico, foros, chat, sitios web, videoconferencias, aplicaciones Web 2.0 educativas, entre otros) y dispositivos electrónicos ( computadoras, laptops, dispositivos móviles y tablets) que proporcionen una educación integral y de calidad a los estudiantes (7). Las tecnologías digitales permiten el desarrollo de la creatividad, innovación y calidad en los procesos educativos, destacando las fortalezas de los estudiantes como nativos digitales (9).

La Constitución de la República del Ecuador en los artículos 26 y 27 expresa

“educación como un derecho de las personas y un deber ineludible e inexcusable del Estado, que establece un área prioritaria de la política pública, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el Buen Vivir” (9).

El uso de las tecnologías en el ámbito educativo en el transcurso de las últimas décadas se ha convertido en un elemento clave, la incorporación en los entornos educativos admiten nuevas formas de acceder, generar, transmitir información y conocimientos, a la vez permitirán flexibilizar el tiempo y espacio en el que se desarrolla la acción educativa. También implican el uso de estrategias y metodologías innovadoras para lograr una enseñanza activa, participativa y constructiva (8).

Basado en un estudio realizado en Mérida- Venezuela sobre Factores que influyen en la adopción de las Tecnologías de Información y Comunicación por parte de las universidades, menciona sobre la dimensión Enseñanza-Aprendizaje. Los resultados evidencian una mejor comprensión teórica de los elementos que deben tenerse en cuenta al momento de incorporar las TIC. Los factores definidos son: 1) Lineamientos pedagógicos; 2) Procesos educativos; y 3) Procesos documentados (11).

Según estudio realizado por: Sureima , Madrazo , Guarton , Cruz , Armas y Ruiz (12), con el tema titulado el aula virtual como entorno virtual de aprendizaje durante la pandemia de covid-19, el estudio descriptivo transversal. Se encuestaron a 150 estudiantes de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. El 82 % de los estudiantes conocía el aula virtual; el 58,7 % conocía cómo acceder a ella. El 47,3 % de los estudiantes planteó que no hubo relación con el profesor-tutor; el 100 % estuvo satisfecho con los recursos educativos y consideró que el Aula virtual les fue de utilidad.

En otro estudio realizado en la Ciudad de Encarnación-Paraguay titulado, factores que inciden en la educación virtual en tiempos de pandemia (covid-19) de los estudiantes universitarios de una universidad privada, un estudio descriptivo donde se utiliza el método por encuesta, se establece que el factor más preponderante en los estudiantes virtuales es el factor económico puesto que los estudiantes, en su mayoría, son trabajadores independientes y poseen salarios menores al mínimo legal, lo cual implica que al estimar la relación entre el costo de seguir con su formación y la de trabajar, podría darse la deserción por el alto costo del acceso a las clases virtuales (13).

Bases teóricas

### **Pandemia**

Según los autores Lazcano Ponce y Alpuche Aranda (14), manifiestan que el agente causal del brote de neumonía severa en Wuhan, China, revelan que se trata de un nuevo coronavirus, cuyo nombre científico es SARS-CoV-2, el cual produce la enfermedad hoy conocida como Covid-19 y que ha generado la actual pandemia que fue declarada por la OMS como una emergencia de salud pública, por tanto, la caracterización ahora de pandemia significa que la epidemia se ha extendido por varios países, continentes o todo el mundo, y que afecta a un gran número de personas, hay más de 118.000 casos en 114 países, y 4291 personas han perdido la vida hasta el momento. La fragilidad que ha ocurrido con la educación en todos los niveles educativos, docentes, familias, estudiantes y responsables académicos han tenido que responder de manera urgente a esta situación agravante (15).

### **Educación virtual**

Según la investigadora Hernández (16), dice que el cambio de modalidad de estudios tomó por sorpresa en el sistema virtual, ya que el uso de las TIC trae consigo una serie de retos tanto para los profesores y estudiantes. De manera que se puede considerar que la experiencia con la educación en línea brinda una variedad de herramientas, que pueden ser usadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Un factor crucial de los procesos de aprendizaje es la evaluación debido al inconveniente que está siendo encontrado en la educación en línea hoy en día.

### **Factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema virtual**

#### **Factor educativo**

Debido a la pandemia que atravesamos por Covid-19 los campos educativos han tenido que implementar estrategias para el nuevo cambio de enseñanza virtual por lo tanto las TIC han dinamizado de diversas formas los contextos educativos, en diferentes niveles y dimensiones, generalizando un aporte e innovación que ayude en la inclusión de las tecnologías en las comunidades educativas, por tanto, los docentes abordan de manera diferenciada las actividades, la organización y la gestión pedagógica de sus ciclos, Una participación que se vio limitada por la falta de dispositivos y conexiones apropiadas

sobre todo en el caso de los alumnos, pero también en el de algunos docentes (17).

### **Factor tecnológico**

Hoy en día la humanidad se encuentra inmersa en avances de contextos de herramientas tecnológicas, y los problemas de usabilidad que surgieron en torno a ellas. En el ámbito educativo se ha generalizado la utilización de las TIC, lo cual ha permitido optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje, la aplicación de nuevas metodologías y estrategias son consideradas como herramienta mediadora en el uso de la tecnología; específicamente en la búsqueda y selección de información, el análisis crítico y la resolución de problemas. La aparición de las redes de telecomunicaciones y el internet han dado un giro radical al proceso de enseñanza y por ende al aprendizaje de los alumnos, debido a la gran cantidad de las fuentes de información existentes, permitiendo que los usuarios intercambien datos de todo tipo. Algunos de los avances tecnológicos como: las redes sociales, internet móvil, el aula virtual, zoom entre otras, han generado nuevos espacios virtuales de aprendizaje y la interacción entre docente-estudiante (19).

### **Factor económico**

En este año la educación ha cambiado de forma presencial a virtual, esto ha afectado a la situación económica tanto de los docentes y estudiantes a nivel mundial, como es de conocimiento nuestro país no estuvo preparado para este cambio. En varios hogares han tenido que invertir en equipos tecnológicos para acceder al sistema virtual con la finalidad de aprender. Hay que recordar que el desarrollo de la sociedad depende de la educación (19).

### **Uso de las TIC en la educación virtual**

Ante la pandemia que atravesamos hoy en día el sistema modular se hace necesario para que los educadores implementen el uso de las herramientas tecnológicas como (videoconferencia, buscadores, software especializado, espacios virtuales de comunicación, correo electrónico, chats y mensajería instantánea, materiales didácticos multimedia en línea, entre otros), para llevar a cabo las clases en el sistema virtual y puedan brindar una enseñanza óptima para los alumnos, por tanto, la economía en algunos hogares son insuficientes de modo que no han podido adquirir los equipos tecnológicos necesarios para un buen aprendizaje (22).

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación en

línea son aptos para un aprendizaje más interactivo y participativo, estos espacios de enseñanza -virtual resultan altamente provechosos para el proceso educativo, no obstante, desde el punto de vista colectivo, el uso de las herramientas de comunicación e información en ambientes de formación virtual es limitado, debido a que carecen de la experticia y habilidad de manejo. Otro déficit es la adquisición de infraestructura tecnológica afectando la economía, esta situación se vuelve crítica cuando se tiene presente que la información y la comunicación genera conocimiento y contribuyen al desarrollo de un pensamiento crítico (23).

#### PRINCIPALES RESULTADOS A OBTENER

A través de los respectivos estudios que se realizarán para la debida recolección de datos, se espera analizar si los factores educativos, tecnológicos y económicos están asociados al uso de la tecnología en el sistema modular en una población determinada de estudiantes según la edad en rangos, ciclo académico, género y sector de residencia.

#### DISEÑO METODOLÓGICO

##### **Tipo de investigación**

Se realizará un estudio descriptivo-correlacional, prospectivo de corte transversal y no experimental, con un enfoque cuantitativo.

##### **Población**

Para el siguiente estudio se contará con una población de 398 estudiantes de la carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues.

##### **Muestra**

El presente estudio se realizará a estudiantes de la carrera de Enfermería, para el universo se calculará utilizando el programa informático EPIDAT 4.1, acorde a los siguientes parámetros: a) Tamaño de la población= 398 estudiantes b) Proporción esperada= 50% c) Nivel de Confianza= 95% d) Exactitud= 5%. Tomando en cuenta estudios relacionados (13). La muestra estará constituida por 196 estudiantes de la carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues. Se realizará un muestreo aleatorio simple.

### Criterios de inclusión

Estudiantes que cursaron el semestre marzo-2020 a septiembre-2020, que acepten voluntariamente participar en el estudio y en el consentimiento informado mediante vía virtual.

### Criterio de exclusión

Se excluyen de este estudio a los estudiantes que presente dificultades de conectividad a internet y los que estén cursando el primer ciclo del semestre marzo-2020 a septiembre-2020

### Instrumentos

Se aplicarán los siguientes instrumentos mediante vía virtual:

1. Encuesta sociodemográfica: Género, Edad, Ciclo, Sector de residencia, Número de personas que reciben clases virtuales, contando con usted, Tipo de internet fijo o móvil, Número de dispositivos electrónicos que cuenta en su domicilio (computadoras de escritorio, laptops, celulares, tablets), Comparte los dispositivos electrónicos en los que recibe clases online sí o no, Cuáles son los dispositivos electrónicos que utiliza para recibir clases online (computadoras de escritorio, laptops, celular, tablets, otro).
2. Un cuestionario validado por expertos denominado: factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular (FACTEC), estará constituida por 16 ítems mismas que se puntúan en una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta (desde 1 Totalmente en desacuerdo a 5 totalmente de acuerdo), dividido en cuatro dimensiones: 1) Factores educativos, 2) Factores tecnológicos, 3) Factores económicos y 4) uso de la tecnología en sistema modular; dimensiones enfocadas en el tiempo de la pandemia.

### Procedimientos

Primero se realizará la adaptación al contexto ecuatoriano, también se realizará una prueba piloto del instrumento para identificar posibles inconvenientes. Se aplicará un cuestionario en línea, mediante la aplicación Google Forms, adaptada con las variables de este estudio, el mismo que será validado por expertos en el estudio denominado “Factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia” en la cual se incluye, la solicitud de participación y

llenado del consentimiento informado.

#### Análisis estadístico

Se realizará un análisis descriptivo mediante porcentajes, frecuencias, medidas de tendencia central, posteriormente se utilizara pruebas de asociación para la correlación de factores educativos, factores tecnológicos y factores económicos mediante el  $X^2$ cuadrado). Posteriormente, se efectuara una comparación si existen diferencia entre el uso de la tecnología en el sistema modular según género y sector de residencia. Para los análisis estadísticos antes mencionados se utilizaron mediante el programa InfoStat.

### PROCEDIMIENTOS ÉTICOS

Una vez que se apruebe el protocolo por el comité ético de la Facultad Salud y Bienestar de la Universidad de Católica de Cuenca, se solicitarán los permisos respectivos a las autoridades de a la misma. Se revisará y aplicará las normas de protocolo de Helsinki, este protocolo nos sirve para trabajar con humanos. Para la realización de esta investigación será requisito la firma de un consentimiento informado aquí constará que la información que se recogerá será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Se proveerá información amplia sobre el propósito de la investigación, se puntualizará a los participantes que la participación en la presente investigación no implica riesgo alguno, no afectará ningún aspecto de su integridad física y psicológica, así como que la participación es libre y voluntaria y están en la capacidad de retirarse en cualquier momento y no tendrá ningún costo por su participación en este estudio, ni tampoco recibirá derogación económica alguna, tampoco se publicaran los datos personales de los participantes y la información será utilizada únicamente para el propósito de la investigación.

## CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Selección del tema	x																							
Presentación del tema a comisión de la investigación de la carrera.		X																						
Aprobación del tema previa solicitud a Consejo Directivo			x																					
Elaboración del protocolo				x	x	x																		
Aprobación del protocolo previa sustentación y defensa del mismo ante la Comisión de Investigación.							X																	
Aprobación Comité Bioética.									X	x														
Búsqueda bibliográfica detallada y amplia.											X	x												
Aplicación de instrumentos													x	x										
Tabulación de datos															x	x								
Análisis e interpretación de los resultados																	x	x						
Entrega del trabajo de titulación																			x	x				
Sustentación y defensa del trabajo de titulación																					x	x		

## Operacionalización de las variables

La variable será operacionalizada de acuerdo a las dimensiones, indicadores y escalas como se observa en la TABLA N°1

**TABLA N°1**

<b>Objetivo:</b> Determinar los factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia.			
<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Sociodemográfica	Género	Masculino Femenino	Nominal
Sociodemográfica	Edad	Cantidad	Numérica
Sociodemográfica	Sector de residencia	Urbano Rural	Nominal
Sociodemográfica	Número de personas que reciben clases virtuales, contando con usted.	Cantidad	Numérica
Sociodemográfica	Tipo de internet	Fijo Móvil Compartido Lugar de trabajo Cyberweb Otro	Nominal
Sociodemográfica	Número de dispositivos electrónicos que cuenta en su domicilio (computadoras de escritorio, laptops, celulares, tablets).	Cantidad	Numérica
Sociodemográfica	Comparte los dispositivos electrónicos en los que recibe clases online.	Si No	Nominal
Sociodemográfica	Cuáles son los dispositivos electrónicos que utiliza para recibir clases online.	Computadoras de escritorio Laptops Celular Tablets Otro	Nominal
Dependiente	Factores educativos	-Aprendizaje -Enseñanza	Nominal
Dependiente	Factores tecnológicos	-Conocimiento sobre TIC aplicadas en la educación. -Accesibilidad tecnológica	Nominal
Dependiente	Factores económicos	-Recursos económicos	Nominal
Independiente	Uso de la tecnología en el sistema modular.	Aceptación a la enseñanza virtual.	Nominal

## Anexo2. Instrumentos

### UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA SEDE AZOGUES

#### UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

#### FORMULARIOS DE RECOLECCION DE DATOS.

La presente encuesta forma parte de la tesis de investigación titulada “Factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia”, en el ciclo marzo 2020 – septiembre 2020. Agradecemos la participación de alumnos universitarios de la carrera. La información es de carácter estrictamente confidencial; su uso será única y exclusivamente con propósitos de investigación

#### SECCION 1: DATOS SOCIODERMOGRÁFICOS

<b>Género</b>	<b>Edad</b>	<b>Ciclo</b>	<b>Sector de residencia</b>
a) Masculino		a) Segundo	a) Urbano
b) Femenino		b) Tercero	b) Rural
		c) Cuarto	
		d) Quinto	
		e) Sexto	
		f) Séptimo	
		g) Octavo	
		h) Noveno	
		i) Decimo	

- ¿En el lugar de su residencia entre cuantas personas reciben clases virtuales, contando con usted?
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - Más de 4
- ¿El internet que Ud. utiliza para sus clases virtuales es?
  - Fijo
  - Móvil
  - Compartido (amigos, vecinos, familiares)
  - Lugar de trabajo

- e) Cyberweb
- f) Otro

3. ¿Número de dispositivos electrónicos que cuenta en su domicilio (computadoras de escritorio, laptops, celulares, tablets)?.

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) Más de 4
- e) Ninguno

4. ¿Comparte los dispositivos electrónicos en los que recibe clases online?

- a) Si
- b) No

5. ¿Cuáles son los dispositivos electrónicos que utiliza para recibir clases online?

- a) Computadoras de escritorio
- b) Laptops
- c) Celular
- d) Tablets
- e) Otro

Por favor indica el grado de acuerdo/ desacuerdo de las siguientes preguntas, rellenando con una x la casilla correspondiente.

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo.	En desacuerdo.	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.	De acuerdo.	Totalmente de acuerdo.

Ítems	Preguntas	Alternativa respuesta				
		1	2	3	4	5
<b>A</b>	<b>Factores educativos</b>					
1	Ha incrementado su conocimiento en el uso de aplicaciones tecnológicas en la modalidad virtual.					
2	Las TIC le ayudan a desarrollar sus habilidades en el aprendizaje (Le ayudan a ser mejor estudiante).					
3	Es inédita sus habilidades o destrezas con el uso de las TIC en el sistema virtual.					
4	La calidad de enseñanza mejora con el uso de la TIC.					
<b>B</b>	<b>Factores tecnológicos</b>					
5	Las herramientas tecnológicas que proporciona la Universidad son					

	aptas para el aprendizaje virtual.						
<b>6</b>	Tuvo facilidad en la utilización de aplicaciones educativas tecnológicas (redes sociales, presentaciones en línea, almacenamiento en la nube, correo electrónico, zoom, blogs, foros, mapas mentales en línea, entre otros).						
<b>7</b>	El uso de la tecnología en el sistema virtual tiene más un uso de tipo social o lúdico que académico.						
<b>8</b>	Las TIC me ayuda a mí y a mis profesores a reconocernos como creadores de conocimiento.						
<b>C</b>	<b>Factores económicos</b>						
<b>9</b>	Su economía le permite mantener su aprendizaje en el sistema virtual.						
<b>10</b>	En el sistema virtual, usted se vio obligado adquirir o actualizar nuevos dispositivos de tecnología que no estaba dentro de su presupuesto.						
<b>11</b>	Su economía fue afectada por esta pandemia.						
<b>12</b>	Su economía le permite tener un sistema de internet óptimo para el uso de aparatos electrónicos.						
<b>D</b>	<b>Uso de la tecnología en el sistema modular</b>						
<b>13</b>	Considera que el tiempo establecido para los módulos estuvo acordes y suficientes para su aprendizaje.						
<b>14</b>	Las herramientas tecnológicas facilitaron su aprendizaje en el sistema modular (Videoconferencias, chat, foros, blog, correos electrónicos, EVEA).						
<b>15</b>	Los recursos didácticos proporcionados en el sistema modular (presentaciones, módulos, videos, audios, artículos, documentos, entre otros) fueron aptos para su aprendizaje en la modalidad virtual.						
<b>16</b>	Su experiencia en el sistema modular fue óptima						

Instrumento validado por expertos para el estudio: “Factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia” (Paguay & Andrade, 2020).

### Anexo 3. Consentimiento Informado

#### COMITÉ INSTITUCIONAL DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE SERES VIVOS DE LA UNIVERISDAD CATÓLICA DE CUENCA CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre del proyecto de Investigación:	Factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia.
Institución a la que pertenece el Investigador:	Universidad Católica de Cuenca sede Azogues.
Nombre del Investigador principal	Tannya Rocio Paguay Paguay.
Datos del Investigador principal:	<a href="mailto:trpaguay@gmail.com">trpaguay@gmail.com</a>

<p><b>Descripción del proyecto de Investigación</b></p> <p>Frente a la crisis provocada por la pandemia de Covid-19, los campos educativos cambiaron su modalidad presencial a virtual y con ello la generación de factores que influyen el uso de la tecnología y su respuesta en la calidad de aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>En este documento está una breve descripción del motivo de la investigación. USTED tiene el derecho a realizar todas las preguntas que crea convenientes, con la finalidad de comprender totalmente cuál es su participación en el estudio. Tómese el tiempo que sea necesario para decidir su participación. Sugerimos si es necesario hacer consultas con los miembros de familia cercanos o cualquier otra persona, incluyendo profesionales que considere necesarios, para decidir si usted su participación en este proceso de investigación.</p> <p>Usted ha sido invitado a ser parte de una investigación sobre: “Factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia”.</p>
<p><b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN</b></p> <p><b>Criterios de inclusión</b> Estudiantes que cursaron el semestre Marzo/2020 a Septiembre/2020, que acepten voluntariamente participar en el estudio y en el consentimiento informado mediante via virtual.</p> <p><b>Criterio de exclusión</b> Se excluyen de este estudio a los estudiantes que presente dificultades de conectividad a internet y los que estén cursando el primer ciclo.</p>
<p><b>OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p><b>General</b> Determinar los factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia.</p> <p><b>Específicos</b> Identificar las características sociodemográficas y los factores educativos, tecnológicos y económicos que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular. Analizar si los factores educativos, tecnológicos y económicos están asociados al uso de la tecnología en el sistema modular. Comparar si existen diferencia entre el uso de la tecnología en el sistema modular según la edad en rangos, ciclo académico, género y sector de residencia.</p>
<p><b>DESCRIPCIÓN DE PROCESOS O PROCEDIMIENTOS</b></p>

La información necesaria en el siguiente estudio será recolectada y analizada con fechas establecidas en el cronograma de actividades.

#### RIESGOS Y BENEFICIOS

Instrucciones: Explicar en detalle cada uno de los riesgos, aunque sean mínimos, pudiendo ser, físicos, psicológicos, temporales o permanentes, y aclarando que mecanismos utilizará el investigador para disminuir esos riesgos (en caso necesario). Debe constar los beneficios a los participantes del estudio y la sociedad, específicamente en cómo y cuándo recibirán estos beneficios si los hubiere.

#### CONFIDENCIALIDAD

Es prioridad para todo el equipo de investigación mantener su confidencialidad.

La información que nos proporcione se identificará con un código que reemplazará su nombre y se guardará en un lugar seguro donde solo el investigador tendrá acceso.

Si se toman muestras de su persona estas muestras serán utilizadas solo para esta investigación y destruidas tan pronto termine el estudio

Su nombre no será mencionado en los reportes o publicaciones.

#### AUTONOMÍA (DERECHO A ELEGIR)

Usted puede decidir no participar y si decide no participar solo debe decírselo al investigador o a la persona que le explica este documento. Además, aunque decida participar puede retirarse del estudio cuando lo desee, sin que ello afecte los beneficios de los que goza en este momento. Usted no recibirá ninguna remuneración económica por participar en el estudio.

#### INFORMACIÓN DE CONTACTO EN CASO NECESARIO

Ante cualquier duda que usted como participante de un proyecto de investigación tenga, puede dirigirse al Comité Institucional de Ética en Investigación de Seres Humanos (CEISH) de la Universidad Católica de Cuenca. Carrera de Medicina. Calle Manuel Vega y Pio Bravo. Mgs. María Santacruz Vélez E-mail: maria.santacruz@ucacue.edu.ec

Comprendo mi participación en este estudio. Recibí explicación de los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Mis preguntas fueron respondidas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL PARTICIPANTE

## Anexo 4: Instrumento de recolección de datos

### Factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia.

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Usted puede decidir su participación, solo debe decirselo al investigador. Además, aunque decida participar puede retirarse del estudio cuando lo desee, sin que ello afecte los beneficios de los que goza en este momento.

Usted no recibirá ninguna remuneración por participar en el estudio. Usted va a participar si así lo acepta voluntariamente en un estudio que trata de determinar los factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de Enfermería durante la pandemia en la Universidad de Cuenca sede Azogues.

#### CONFIDENCIALIDAD

La información obtenida será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de la investigación.

El cuestionario es anónimo (no se piden nombres ni apellidos).

#### RIESGOS Y BENEFICIOS

La participación en este estudio no supondrá ningún riesgo para los estudiantes que participen.

La información obtenida será utilizada en beneficio de la comunidad investigadora, no se utilizarán los datos de esta investigación para posteriores estudios.

El aporte del estudio está vinculado a poder establecer tratamientos psicológicos de calidad que redunden en beneficio de la población ecuatoriana siguiendo principios de equidad y no discriminación de género, sexo, raza o religión.

Comprendo mi participación en este estudio. Recibí explicación de los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Mis preguntas fueron respondidas, me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado.

Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Carrera de Enfermería sede Azogues - UCACUE

Para mayor información comparto link de encuesta aplicada:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfltOTwqaAyMyG89KAT7EfvSBGP9NDI3ICP3vAjeLem0Bs6Lw/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0&gxids=7628>

## Anexo 5: Certificación de no plagio

### Factores que influyen el uso de la tecnología en el sistema modular de la carrera de enfermería durante la pandemia

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

**8%**

INDICE DE SIMILITUD

**5%**

FUENTES DE  
INTERNET

**5%**

PUBLICACIONES

**%**

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

#### FUENTES PRIMARIAS

1	<p>Marta Maes-Carballo, Manuel Martín-Díaz, Luciano Mignini, Khalid Saeed Khan, Rubén Trigueros, Aurora Bueno-Cavanillas. "Evaluation of the Use of Shared Decision Making in Breast Cancer: International Survey", International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021</p> <p>Publicación</p>	2%
2	<p>scielo.sld.cu</p> <p>Fuente de Internet</p>	1%
3	<p>Paola Cecilia Pinos-Coronel, Darwin Gabriel García-Herrera, Juan Carlos Erazo-Álvarez, Cecilia Ivonne Narváez-Zurita. "Las TIC como mediadoras en el proceso enseñanza – aprendizaje durante la pandemia del COVID-19", Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 2020</p> <p>Publicación</p>	1%
4	<p>www.saludpublica.mx</p>	

---

	Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://www.scielo.edu.uy">www.scielo.edu.uy</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://www.paho.org">www.paho.org</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://repositorio.pucese.edu.ec">repositorio.pucese.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="http://revistas.uca.es">revistas.uca.es</a> Fuente de Internet	<1%
9	<a href="http://www.dspace.uce.edu.ec">www.dspace.uce.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%
10	<a href="http://dspace.ucuenca.edu.ec">dspace.ucuenca.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%

---

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado



## EL BIBLIOTECARIO DE LA SEDE AZOGUES

### CERTIFICA:

Que, **PAGUAY PAGUAY TANNYA ROCIO**. Con cédula de ciudadanía Nro.

**0302453378** de la carrera de **ENFERMERÍA**.

No adeuda libros, a esta fecha.

Azogues, 11 de marzo del 2021.

**Byron Alonso Torres Romo**  
**BIBLIOTECARIO**

Biblioteca Universitaria  
MONS. "FROILAN POZO QUEVEDO"

## **PERMISO DEL AUTOR DE TESIS PARA SUBIR AL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Yo, TANNYA ROCIO PAGUAY PAGUAY portador (a) de la cédula de ciudadanía Nro. 0302453378. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“FACTORES QUE INFLUYEN EL USO DE LA TECNOLOGÍA EN EL SISTEMA MODULAR DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA DURANTE LA PANDEMIA” SEPTIEMBRE 2020 – MARZO 2021** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de Los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 26 de marzo de 2021

TANNYA ROCIO PAGUAY PAGUAY