

Transición de la educación presencial a no presencial debido a la pandemia COVID-19, en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, periodo 2020 – 2020

Transition from face-to-face to non-face-to-face education due to the COVID-19 pandemic, at the Faculty of Social and Human Sciences, period 2020 – 2020

Patricio Rivadencira-Cahueñas*

Resumen: La Organización Mundial para la Salud (OMS) declaró la COVID-19 como pandemia mundial el 11 de marzo de 2020, lo que resultó en la suspensión de actividades académicas en varios países. En Ecuador, las Instituciones de Educación Superior (IES) aseguraron el derecho a la educación de los estudiantes a través de la modalidad a distancia, requiriendo la adaptación y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Esto planteó preguntas sobre cómo docentes y estudiantes llevarían a cabo sus actividades en línea. El presente trabajo examina el uso de TIC en la enseñanza y aprendizaje en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Central del Ecuador en 2020. El estudio tuvo como objetivo analizar las competencias digitales de docentes y estudiantes, evaluar el grado de adopción de herramientas tecnológicas en entornos virtuales y estudiar la disposición hacia su integración pedagógica. Con un diseño de investigación descriptivo dirigido a docentes y estudiantes, se halló que las TIC eran indispensables en la educación completamente en línea, convirtiéndose en el medio principal de interacción. Se identificaron dos grupos clave: docentes con fácil acceso a tecnologías y estudiantes con dificultades, exacerbando la brecha digital. Esta disparidad, relacionada con los impactos económicos de COVID-19, afectó el rendimiento en la educación superior, evidenciando la complejidad de la transición hacia el aprendizaje virtual y las inequidades subyacentes en el acceso a la tecnología.

Palabras clave: COVID-19, educación online, educación superior, pedagogía, procesos de enseñanza – aprendizaje, TIC.

Abstract: The World Health Organization (WHO) declared COVID-19 a global pandemic on March 11, 2020, resulting in the suspension of academic activities in several countries. In Ecuador, Higher Education Institutions (HEIs) ensured students' right to education through distance learning, requiring adaptation and use of Information and Communication Technologies (ICT). This raised questions about how teachers and students would conduct their activities online. The present work examines the use of ICT in teaching and learning at the Faculty of Social Sciences and Humanities at the Central University of Ecuador in 2020. The study aimed to analyze the digital competencies of teachers and students, evaluate the degree of adoption of technological tools in virtual environments, and study the disposition towards their pedagogical integration. With a descriptive research design directed at teachers and students, it was found that ICT were indispensable in completely online education, becoming the primary means of interaction. Two key groups were identified: teachers with easy access to technologies and students with difficulties, exacerbating the digital divide. This disparity, related to the economic

* Ecuatoriano. Ingeniero en Sistemas, Magíster en Educación guiadas por TIC. Profesor tiempo parcial Carrera de Trabajo Social. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. Correo: privadeneirac@uce.edu.ec <https://orcid.org/0000-0002-1292-3529>

impacts of COVID-19, affected performance in higher education, evidencing the complexity of the transition to virtual learning and the underlying inequities in access to technology.

Keywords: COVID-19, online education, higher education, pedagogy, teaching-learning processes, ICT.

Recibido: 23 marzo 2023 Aceptado: 12 junio 2023

Introducción

El surgimiento de la pandemia del COVID-19 en 2019 trajo consigo un cambio significativo en el paradigma de la educación superior, en particular en la Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Esto llevó a la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como principal herramienta pedagógica, enfrentando desafíos académicos, tecnológicos y económicos. Esta transición, aunque esencial, reveló un vacío de investigación sobre la aplicación efectiva de las TIC en procesos de enseñanza y aprendizaje. Se analizaron las relaciones que se sucedieron en los procesos pedagógicos, al implementar herramientas TIC como único medio de enseñanza y desarrollo de las actividades académicas en el año 2020, a consecuencia de la emergencia nacional que se dio por el COVID-19, que representó un reto académico, tecnológico y económico al implementar sistemas en línea, identificando y analizando el uso y las competencias digitales obtenidas por los docentes y estudiantes.

Los desafíos pedagógicos, son una fuente de inspiración que se centra en las interacciones entre docentes y estudiantes mediante el uso de TIC, para el cumplimiento de sus labores académicas, cómo concluye un informe del Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) (2020), donde manifiesta:

1. Asegurar el derecho a la educación superior de todas las personas en un marco de igualdad de oportunidades y de no discriminación es la primera prioridad y, por consiguiente, todas las decisiones políticas que afecten, directa o indirectamente, al sector de la educación superior deberían estar presididas por este derecho.
2. No dejar a ningún estudiante atrás, en línea con el propósito principal de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas. La crisis impacta en grado distinto a los diferentes perfiles de estudiantes, pero es innegable que lo profundiza las desigualdades existentes y genera otras nuevas. (p. 10).

Con estos antecedentes se planteó la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál ha sido el impacto de la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Central del Ecuador, en el contexto de la pandemia del COVID-19 en el año 2020? Para lo que se planteó los siguientes objetivos:

Analizar el uso y las competencias digitales obtenidas por docentes y estudiantes con la implementación de TIC.

Evaluar las relaciones que surgieron en los procesos pedagógicos al adoptar herramientas TIC como medio principal de enseñanza.

Antecedentes teóricos

Las TIC y los Procesos de Enseñanza – Aprendizaje

La educación permite a los individuos desarrollar capacidades cognitivas necesarias para participar en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En los últimos años las TIC se han constituido como un eje transversal en el ámbito educativo, aportando mejoras significativas para dar soluciones innovadoras a las necesidades humanas. Las TIC tienen como objetivo complementar y colaborar con las diversas ramas del conocimiento, necesarias en la actual sociedad de la información y del conocimiento.

Hay que destacar que las herramientas tecnológicas han transformado los paradigmas educativos tradicionales basados en los docentes como eje central, esto se pudo evidenciar con lo sucedido a causa de la pandemia COVID-19, que potencializó a las TIC en favor de la continuidad y la comunidad educativa, tornándola más dinámica y participativa.

En relación con el uso de TIC en educación la UNESCO (2004) considera que “[...] las instituciones educativas deben aprovechar las nuevas tecnologías y aplicarlas al aprendizaje. También deben plantearse como meta transformar el paradigma tradicional del aprendizaje” (p. 20), que en los actuales momentos es un reto frente a los efectos de la pandemia, el paradigma educativo a nivel mundial cambió drásticamente, donde las herramientas TIC están jugando un papel importante para garantizar los procesos educativos.

Consecuencias Educativas Derivadas a Partir del Coronavirus

La pandemia del COVID-19 impidió temporalmente que millones continuaran con sus procesos educativos. En respuesta, la UNESCO promovió la educación de calidad para todos, considerando los conflictos armados, problemas sociales y desastres naturales. La pandemia del COVID-19, detectada el 31 de diciembre de 2019 impidió por algún tiempo que millones de personas en el mundo puedan continuar con sus procesos educativos, por lo que la UNESCO (2019) emprendió acciones al respecto:

La UNESCO tomó la función de liderazgo en materia de educación, desempeña un papel activo en la promoción de la educación de calidad para todos – niños, jóvenes y adultos – a largo plazo, tanto en el tema de intervenciones en caso de emergencia como durante la recuperación sostenible. La labor de la UNESCO en ese ámbito se inscribió en el marco de la Agenda 2030 de Educación, cuyo objetivo es fomentar sistemas educativos más resistentes y adaptados para hacer frente a los conflictos armados, los problemas sociales y los desastres de origen natural, así como garantizar que la educación se mantenga en medio de situaciones de crisis, durante y después de los conflictos armados (párr. 6).

De igual manera en otro documento web que pone a disposición la UNESCO sobre un estudio titulado *Responses to Educational Disruption Survey (REDS)* concluyó que:

La pandemia afectó la eficacia del aprendizaje de los alumnos en todo el mundo de una manera nunca vista. En este contexto, los sistemas educativos reaccionaron de manera diversa. Algunos pusieron en marcha planes de estudio desde las casas y un aprendizaje a distancia a partir de recursos en línea gratuitos, mientras que otros proporcionaron a los alumnos tareas escritas para que las realicen desde sus casas o recurrieron a los canales públicos de radio y televisión. Lo que se necesita ahora es obtener las informaciones de primera mano proporcionadas por las escuelas y recopiladas de manera sistemática, eficaz y científica. Estos datos son indispensables para poder evaluar en qué medida la enseñanza y el aprendizaje se

han visto afectados, han recibido seguimiento y han sido adaptados con respecto a la crisis actual. (UNESCO, 2020).

Las enseñanzas y aprendizajes a partir de la pandemia han modificado el paradigma educativo que

[...] deberá cambiar para asumir los retos que planteará la sociedad que surja de esta contingencia sanitaria, de la inminente crisis económica que posiblemente modifique los procesos productivos de nuestra fábrica global y de la experiencia adquirida de manera forzada en torno al uso de las TIC en educación. (Barrón, 2020, p. 69)

Pandemia COVID-19 y sus Efectos en la Educación

En un informe del Banco Mundial de mayo 2020, titulado “Pandemia de COVID-19: Impacto en la educación y respuestas en materia de políticas”, se describen los aspectos negativos por lo que atravesó el sistema educativo, siendo los impactos más significativos los siguientes:

1. El cierre prácticamente universal de las escuelas de todos los niveles.
2. La recesión económica generada por las medidas de control de la pandemia. Si no se realizan esfuerzos considerables para contrarrestar estos efectos, el cierre de escuelas provocará pérdidas de aprendizaje, aumento de la deserción escolar y mayor desigualdad, y la crisis económica —que afecta a los hogares— agravará el daño debido a la reducción de la oferta y demanda educativa.

“Esos dos impactos tendrán, en conjunto, un costo a largo plazo sobre el capital humano y el bienestar. Sin embargo, si los países reaccionan con rapidez para lograr que el aprendizaje no se interrumpa, pueden mitigar el daño e incluso transformar la recuperación en una nueva oportunidad” (Aga, 2020, pág. párr. 5), ante esto la educación debe plantearse como una meta recuperar la normalidad, pero atendiendo en no seguir replicando falencias que ya se encontraban instituidas en el funcionamiento académico antes de la pandemia, que provocaban bajo rendimiento educativo en los y las estudiantes.

Ante la declaratoria por parte del gobierno ecuatoriano de la emergencia sanitaria para enfrentar al COVID-19, considerado pandemia por parte de la Organización Mundial para la Salud (OMS); la Universidad Central del Ecuador creó e implementó un Plan de Contingencia el 1 de abril de 2020, aprobado por el Honorable Consejo Universitario, donde se establecen lineamientos para nivelación, vinculación con la sociedad, actividades de gestión educativa universitaria, contratos docentes, tiempos de dedicación de los docentes, horarios de las carreras, plan de capacitación, titulación y para planes de posgrado, mismos que se vienen ejecutando hasta el presente periodo.

Metodología

El diseño de la investigación fue de carácter no experimental, ya que no se manipuló ni modificó ninguna variable, por lo que se limitó a observar los usos de las herramientas TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje de los docentes y alumnos de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas.

El nivel de la investigación fue descriptivo por ser un estudio de campo, debido a que se describió los fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; de los procesos pedagógicos del año 2020, esto es, “detallar cómo son y se manifiestan” (Hernández Sampieri, 2014, pág. 92), tratando de establecer un comportamiento, mediante la descripción de las variables intervinientes en lo analizado.

Por definición fue una investigación de tipo aplicada, que se planteó obtener información en cómo aprovechar las potencialidades de la integración entre las TIC y la pedagogía, revisando las teorías y metodologías sobre el tema.

Se usó un enfoque de orden cuantitativo, como un complemento metodológico que brindó una multidimensionalidad de los objetos de estudio, mediante la aplicación de técnicas e instrumentos como: acceso y consultas en las aulas virtuales creadas en el periodo , y la aplicación de una encuesta a docentes y estudiantes que según manifiesta Corbetta (2007) “se basa en la recogida de información preguntando a los individuos que son objeto de la investigación, que forman una muestra representativa, mediante un procedimiento de cuestionario estandarizado, con el fin de estudiar las relaciones entre las variables” (p. 154), que permitió estudiar el fenómeno social mediante la elaboración de un conjunto de preguntas relacionadas a las variables de estudio.

Participantes

La población objeto de estudio estuvo formada por 68 docentes y 1208 estudiantes matriculados en el semestre 2020 – 2020, siendo ésta una población finita y en función de contar con una variable cualitativa cómo principal, se utilizó la siguiente fórmula como se puede observar en la ecuación 1:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Ecuación 1. Cálculo de muestra finita

Donde:

N = tamaño de la población 1208 estudiantes

Z = nivel de confianza, que se obtiene de la distribución normal, para 95% = 1,96

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada 0,5

q = (1 – p) probabilidad de fracaso 0,5

d = precisión (error máximo admisible en términos de proporción) 0,044

$$n = \frac{1208 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,044^2 * (1208 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

Tamaño de la muestra = 350

Determinándose una muestra de 350 estudiantes y el total de los docentes de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Central del Ecuador, como se puede observar en la Tabla 1.

Tabla 1: Muestra proporcional según el género

Estrato	Población	Proporción	Muestra proporcional
Estudiantes mujeres	844	70%	249
Estudiantes hombres	364	30%	101
Total	1208	100%	350

Fuente: Elaboración propia.

Instrumento Cuantitativo

Según Corbetta (2007) “la encuesta se basa en la recogida de información preguntando a los individuos que son objeto de la investigación, que forman una muestra representativa, mediante un

procedimiento de cuestionario estandarizado, con el fin de estudiar las relaciones entre las variables” (p. 154).

La investigación realizada estudió un fenómeno social, y uno de los instrumentos más utilizados para la recolección de datos son los cuestionarios utilizados en encuestas, que son un conjunto de preguntas relacionadas con las variables de estudio; por lo que se aplicó en dos fases: fase 1 dirigida a docentes, y fase 2 a estudiantes.

Se creó una encuesta con un cuestionario de 21 ítems para docentes y otro con 22 ítems para estudiantes, que utilizaron una serie ordinal evaluada mediante escalas tipo Likert con un rango de 1 (nada de acuerdo) a 5 (Totalmente de acuerdo) para determinar el uso y habilidades de las herramientas TIC y la relación entre pedagogía y recursos TIC, también se efectuaron preguntas que tenían como objetivo conocer datos sociodemográficos, conectividad e infraestructura tecnológica, permitiendo obtener respuestas y recomendaciones a los objetivos específicos planteados sobre el uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, tanto las escalas y las preguntas utilizadas en el cuestionario fueron validadas por un grupo de expertos docentes de la facultad antes de su aplicación.

Recolección de Datos

Debido al estado de excepción decretado en el Ecuador por la pandemia COVID-19 en el periodo investigado se decidió utilizar una herramienta TIC, el aplicativo Forms de Microsoft 365, para la creación de las encuestas. Se generó un enlace del instrumento que fue enviado mediante correo electrónico a 67 docentes, se obtuvo una respuesta de 31 de ellos; y a 1208 estudiantes, de los cuales 350 contestaron, siendo la participación voluntaria y contando con la aprobación de las autoridades de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Central del Ecuador.

La metodología utilizada para recolectar datos de docentes y estudiantes, que permitieron obtener información relevante para la investigación, se puede observar en la tabla 2.

Tabla 2: Matriz metodológica de recolección del dato

Métodos	Cuantitativo	
Técnicas (Segmentación y Estratificación Poblacional)	Preguntas cerradas Universo Docentes	Preguntas cerradas Muestreo por conveniencia Estudiantes
Instrumentos	Cuestionario	Cuestionario

Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Una vez realizado el análisis de datos mediante los programas estadísticos SPSS y JMP, y la creación de tablas en la hoja de cálculo Microsoft Excel, los resultados fueron agrupados según las variables, dimensiones e indicadores de estudio determinadas en la operacionalización de variables.

Para entender mejor las correlaciones obtenidas en el análisis realizado, es fundamental comprender las escalas que se utilizaron en el estudio. Las escalas son formas de medir y cuantificar diferentes aspectos, en este caso, relacionados con las herramientas y recursos de tecnología de la información y la comunicación (TIC).

El análisis que se llevó a cabo involucró dos grupos: uno de docentes y otro de estudiantes. Ambos grupos respondieron a un cuestionario que incluía preguntas sobre habilidad, uso, frecuencia y actitud hacia las herramientas y recursos de TIC. Estas preguntas se diseñaron específicamente para esta investigación y se midieron utilizando escalas de tipo Likert.

Las escalas Likert son una forma de medición que permitió a los participantes expresar su grado de acuerdo o desacuerdo con afirmaciones o preguntas. Qué calificaron su nivel de dominio y uso de herramientas TIC en una escala que va desde "Dominio muy bajo" hasta "Dominio muy alto".

Una vez recopiladas las respuestas, se calcularon estadísticas descriptivas, como frecuencias, porcentajes, puntuaciones medias y promedios de las variables definidas: 1. Uso de las herramientas TIC y 2. Procesos de enseñanza aprendizaje. Estos valores proporcionan una visión general de las tendencias y distribuciones en las respuestas de los participantes.

Para comprobar si existió una relación entre el uso de herramientas TIC y el aprendizaje, fue necesario realizar una diferenciación entre los grupos observados, por un lado estaban los y las docentes que al tener un ingreso estable tuvieron la ventaja de acceder a dispositivos, Internet y por ende a herramientas informáticas con una correlación significativamente alta de un 0,743; y por otro se encontraban estudiantes que no contaron con un acceso aceptable a las tecnologías, creándose o incrementándose la brecha digital ya que existe una correlación leve de un 0,432, esto podría deberse al deterioro del aspecto económico mundial por efectos del COVID-19, viéndose reflejado en el rendimiento estudiantil en la educación superior.

Para entender cuál fue el nivel de uso e implementación de las herramientas TIC en las aulas virtuales, se midió el uso y frecuencia de herramientas TIC de docentes y estudiantes de la FCSH, determinándose que se encontraban en un nivel medio, debido a que del sinnúmero de actividades y recursos disponibles en las aulas virtuales Moodle, solamente unas pocas fueron implementadas, como es la tarea, archivo y carpeta, por lo que se estaba desaprovechando sus beneficios y resultados pedagógicos en la educación. Es necesario indicar que en ciertos casos los y las docentes prefirieron utilizar muy frecuentemente la herramienta Teams en un 67,70%, frente a un 25,80% de uso frecuente de las aulas Moodle asignadas para sus asignaturas. Esto se vio reflejado en las preguntas que se realizó en donde se les mencionaba sobre si existía una mejora significativa en métodos pedagógicos o si la comunicación se vuelve más efectiva entre docente y estudiante, a lo que manifestaron estar en desacuerdo.

La actitud mostrada de docentes y estudiantes sobre el periodo investigado, no fue tan optimista, los docentes consideraron estar en desacuerdo en un 25,09%, en que los procesos pedagógicos en línea no brindan los mismos aportes pedagógicos que cuando se los da presencialmente, esta actitud tiene un fundamento a que el paradigma educativo cambio drásticamente y de manera repentina por los efectos del COVID-19, lo que no dio la oportunidad de realizar procesos de transición a la modalidad virtual.

En el caso de estudiantes encuestados su actitud fue aún más negativa el 31,67% estuvieron poco de acuerdo, debido a que el factor socioeconómico golpeo duramente a las clases populares del Ecuador, siendo en estas clases donde se concentran la gran mayoría de la población estudiantil de la central. Al consultarles si tenían las mismas oportunidades de aprender que de una forma presencial, si obtendrán mejores notas que en otros semestres bajo la modalidad presencial, si su rendimiento es el mismo en la modalidad presencial que en la virtual y si las clases virtuales implementadas como consecuencia de la pandemia este semestre ha cumplido todos los objetivos de las asignaturas en todas las preguntas respondieron estar poco de acuerdo.

La interpretación de los resultados estuvo relacionada con la teoría que fue el sustento para determinar las variables y los objetivos planteados en la investigación; siendo: Objetivo 1. Identificar las Competencias Digitales de Docentes y Estudiantes, a través de un Estudio Descriptivo y Objetivo 2. Analizar el uso de herramientas y recursos TIC por parte de docentes y estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas en el periodo 2020 – 2020.

Para comprobar los dos objetivos, el paso previo fue determinar que las variables correspondientes a las TIC en pedagogía y a la actitud en su uso para los procesos de enseñanza - aprendizaje, deberían corresponder a una distribución normal, por lo que se aplicó la prueba Kolmogorov – Smirnov, que es una técnica estadística utilizada para evaluar si una muestra de datos proviene de una distribución específica. Esta prueba se utiliza para determinar si una muestra de datos sigue una distribución teórica, como una distribución normal (también conocida como distribución

gaussiana) o cualquier otra distribución, obteniéndose que los datos de obtenidos tanto para docentes como estudiantes eran parte de una muestra normal.

Una vez determinado que las variables analizadas correspondían a una distribución normal, se realizó una correlación bivariada de Pearson, que es una medida estadística que evalúa la relación lineal entre dos variables numéricas. En esencia, mide el grado y la dirección en la que dos variables cambian juntas. La correlación de Pearson varía entre -1 y 1, donde:

1 indica una correlación positiva perfecta: cuando una variable aumenta, la otra también aumenta de manera proporcional.

-1 indica una correlación negativa perfecta: cuando una variable aumenta, la otra disminuye de manera proporcional.

0 indica una falta de correlación lineal: no hay una relación predecible entre las variables.

Resultados objetivo 1

Al aplicar esta correlación se determinó que en el caso de la correlación para el grupo docentes existe una relación positiva significativa moderada como se observa en la tabla 3, pudiéndose inferir que si bien es cierto que los y las docentes utilizan las aulas virtuales Moodle implementadas por la UCE debido al COVID-19 para los procesos de enseñanza – aprendizaje, en su aplicación utilizan pocas actividades y recursos que dispone esta herramienta de gestión de aprendizaje.

Tabla 3: Correlación de Pearson para grupo docentes para el objetivo 1

		Total percepción Moodle	Total uso de actividades y recursos de Moodle
Total percepción Moodle	Correlación de Pearson	1	,528**
	Sig. (bilateral)		0,002
	N	31	31
Total uso de actividades y recursos de Moodle	Correlación de Pearson	,528**	1
	Sig. (bilateral)	0,002	
	N	31	31

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: elaboración propia.

De la misma manera se procedió a calcular el coeficiente de correlación de Pearson para el grupo de estudiantes, como se ilustra en la tabla 4, donde se pudo determinar que existió una correlación positiva débil, que se podría indicar que los estudiantes estuvieron obligados a utilizar el aula virtual Moodle, como único medio de aprendizaje en el periodo analizado, debido a los efectos causados en la educación por el COVID-19, pero que solamente utilizaron ciertas herramientas y actividades que sus docentes pusieron en su consideración al momento de la construcción del entorno virtual de aprendizaje (EVA).

Tabla 4: Correlación de Pearson para grupo estudiantes para el objetivo 1

		Total percepción Moodle	Total uso de actividades y recursos de Moodle
Total percepción Moodle	Correlación de Pearson	1	,527**

	Sig. (bilateral)		0
	N	350	350
Total uso de actividades y recursos de Moodle	Correlación de Pearson	,527**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	350	350

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: elaboración propia.

Resultados Objetivo 2.

La correlación bivariada de Pearson para el grupo docentes como se indica en la tabla 5, indica que existió una relación positiva significativa alta en el dominio de dispositivos, herramientas y frecuencias de uso, pudiéndose inferir que a mayor frecuencia de uso de dispositivos y herramientas TIC, los participantes adquirieron un mayor dominio en las mismas.

Tabla 5: Correlación de Pearson para grupo docentes para el objetivo 2

		Total dominio dispositivos	Total dominio herramientas TIC	Total frecuencia herramientas TIC
Total dominio dispositivos	Correlación de Pearson	1	,876**	,743**
	Sig. (bilateral)		0	0
	N	31	31	31
Total dominio herramientas TIC	Correlación de Pearson	,876**	1	,787**
	Sig. (bilateral)	0		0
	N	31	31	31
Total frecuencia herramientas TIC	Correlación de Pearson	,743**	,787**	1
	Sig. (bilateral)	0	0	
	N	31	31	31

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: elaboración propia.

Las correlaciones de Pearson para el grupo de estudiantes, como se detalla en la tabla 6, presentó algunas variaciones, como es que para el nivel de dominio de herramientas TIC su significancia fue positiva moderada, debido a que un gran número de encuestados y encuestadas estaban en el rango de edades de 20 a 21 años, donde las competencias tecnológicas es alta debido al uso de dispositivos, conexión a Internet y acceso a herramientas TIC, pero que lamentablemente no tenían un vínculo al ser relacionadas con sus procesos de aprendizaje, ya que presentó un valor de correlación positivo leve del 0,432.

Tabla 6: Correlación de Pearson para grupo estudiantes para el objetivo 2

		Total dominio dispositivos informáticos	Total dominio herramientas TIC	Total frecuencia TIC aprendizaje
Total dominio dispositivos informáticos	Correlación de Pearson	1	,738**	,432**
	Sig. (bilateral)		0	0
	N	350	350	350
Total dominio herramientas TIC	Correlación de Pearson	,738**	1	,582**
	Sig. (bilateral)	0		0
	N	350	350	350
Total frecuencia TIC aprendizaje	Correlación de Pearson	,432**	,582**	1
	Sig. (bilateral)	0	0	
	N	350	350	350

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: elaboración propia.

La correlación de variables se utiliza para evaluar la relación entre dos o más variables numéricas. Es una técnica estadística que te permite medir la fuerza y la dirección de la relación entre estas variables. La correlación es especialmente útil cuando quieres determinar si dos variables cambian juntas y si existe una tendencia de asociación entre ellas, con este argumento se analizó si existió una relación entre el uso, frecuencia y habilidad de herramientas TIC por parte de docentes y estudiantes estudiados, se realizó una correlación entre las variables donde se pudo comprobar que el panorama difiere en cuanto a docentes, debido a las dificultades de acceso a recursos tecnológicos y conectividad a Internet, sumando a esto, un elevado porcentaje de encuestados debían compartir sus dispositivos con otros miembros de su hogar, reduciendo significativamente su uso y por ende la habilidad y oportunidad de mejorar sus competencias digitales, que se verán reflejadas en el rendimiento académico.

Conclusiones

El estudio tuvo como objetivo identificar las competencias digitales de docentes y estudiantes a través de un enfoque descriptivo. Se investigó si existía una relación entre el uso de herramientas TIC y el aprendizaje. Durante el período analizado, las herramientas TIC jugaron un papel fundamental en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas (FCSH), ya que el semestre 2020-2021 se llevó a cabo completamente en línea debido a la pandemia. Estas herramientas se convirtieron en el único medio de interacción entre docentes y estudiantes para la enseñanza y el aprendizaje.

Los resultados mostraron diferencias marcadas entre docentes y estudiantes en cuanto al acceso a las tecnologías. Los docentes con ingresos estables tuvieron una alta correlación (0.743) con el acceso a dispositivos e Internet, mientras que algunos estudiantes enfrentaron dificultades, lo que resultó en

una correlación más baja (0.432). Esto puede atribuirse en parte a la situación económica global afectada por la pandemia, lo que afectó el rendimiento estudiantil en la educación superior.

En relación con el uso e implementación de herramientas TIC en las aulas virtuales, se observó que tanto docentes como estudiantes están en un nivel medio. Aunque existen numerosas herramientas disponibles en las aulas virtuales Moodle, se encontró que solo algunas de ellas, como las tareas, archivos y carpetas, son implementadas con frecuencia. Esto sugiere un aprovechamiento limitado de los beneficios pedagógicos que estas herramientas podrían ofrecer en la educación.

Además, se notó una preferencia entre los docentes por el uso frecuente de la herramienta Teams (67.70%), en comparación con el uso frecuente de las aulas Moodle asignadas para sus asignaturas (25.80%). Esto impactó en la percepción de los docentes sobre la mejora de métodos pedagógicos y la efectividad de la comunicación con los estudiantes, ya que manifestaron estar en desacuerdo con estas mejoras.

En relación con el uso pedagógico de herramientas TIC durante la virtualización debido a la pandemia COVID-19, tanto docentes como estudiantes mostraron actitudes no muy optimistas. Los docentes (25.09%) expresaron desacuerdo en que los procesos pedagógicos en línea fueran tan efectivos como la enseñanza presencial. Esto se debe a que el cambio abrupto al paradigma educativo virtual debido a la pandemia no permitió una transición gradual hacia este nuevo formato. Los estudiantes (31.67%) mostraron una actitud aún más negativa, influenciada por desafíos socioeconómicos, especialmente en las clases populares de Ecuador, donde se concentra la mayoría de la población estudiantil de la institución. Sus respuestas indicaron que no percibieron las mismas oportunidades de aprendizaje que en la modalidad presencial, ni esperaban obtener mejores calificaciones en comparación con semestres anteriores.

En cuanto al análisis del uso de herramientas y recursos TIC por parte de docentes y estudiantes durante el periodo 2020-2021, se encontraron relaciones entre el uso, frecuencia y habilidad en el manejo de estas herramientas. Entre los docentes, se observó una relación directamente proporcional entre el uso y habilidad en el manejo de dispositivos tecnológicos, así como en el uso de recursos y herramientas TIC. Estos elementos fueron cruciales para el adecuado desarrollo de las actividades académicas. Se destacó el uso frecuente de aplicaciones de videoconferencia (como Teams y Zoom), aulas virtuales, redes sociales (Facebook, WhatsApp, Twitter), y las herramientas de la plataforma Office 365 (OneDrive, Forms, correo), así como programas ofimáticos para la preparación de clases. Esta relación estuvo asociada a una buena conectividad a Internet y a la disponibilidad de diversos dispositivos informáticos.

En el caso de los estudiantes, la situación fue diferente debido a dificultades en el acceso a recursos tecnológicos y conectividad. Muchos compartían dispositivos con otros miembros del hogar, lo que limitó su uso y habilidad en el manejo de herramientas TIC. Esto tuvo un impacto en su desarrollo de competencias digitales y en su rendimiento académico. El análisis de correlación entre las variables que medían el uso y habilidades TIC confirmó estas diferencias entre docentes y estudiantes.

El acceso a tecnologías tuvo un impacto en el rendimiento académico, y tanto docentes como estudiantes estuvieron en desacuerdo con los resultados que obtendrían al finalizar el periodo 2020-2021. Este consenso se debe al cambio abrupto provocado por la pandemia, que transformó el paradigma educativo de clases presenciales a virtuales. La Universidad Central implementó un plan de contingencia para esta transición, pero tanto docentes como estudiantes enfrentaron dificultades para adaptarse a los entornos virtuales de aprendizaje, ya que estos requerían una metodología específica que no había sido previamente considerada por la institución.

A pesar de que las aulas virtuales estaban disponibles desde 2016 como un recurso de apoyo pedagógico, su uso era mínimo antes de la pandemia. Esta falta de familiaridad con los entornos virtuales y la metodología correspondiente pudo haber influido en los resultados académicos. La percepción compartida por docentes y estudiantes sugiere que la transición rápida a la modalidad virtual afectó negativamente el rendimiento académico, ya que la adaptación a esta nueva forma de enseñanza y aprendizaje resultó desafiante para ambos grupos.

En resumen, el estudio resalta la importancia de las competencias digitales en docentes y estudiantes en un entorno de educación en línea. Además, destaca la necesidad de optimizar la implementación de herramientas TIC en las aulas virtuales para aprovechar al máximo sus beneficios en la enseñanza y el aprendizaje, de igual manera se evidenció que la actitud de docentes y estudiantes hacia el uso pedagógico de herramientas TIC durante la virtualización debido a la pandemia no fue optimista. Los docentes mostraron ciertas adaptaciones al nuevo paradigma, mientras que los estudiantes enfrentaron dificultades en el acceso y uso de tecnologías, lo que influyó en su rendimiento académico. La relación entre el uso y habilidades TIC se manifestó de manera diferente entre estos dos grupos.

Referencias

- Aga, R. (2020). La pandemia amenaza al capital humano. Blogspot. <https://zeebroeck.blogspot.com>
- Alberola, C. (2015). Competencias y tipología de uso de las TIC de los docentes del título superior de danza: Análisis de la situación en la Comunidad Valenciana. <http://rua.ua.es>
- Albornoz, M. (2010). Repositorio FLACSO - Ecuador. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/2434/4/TFLACSO-2010MERC.pdf>
- Álvarez Cruz, O. (2007). Repositorio Universidad La Salle. www.icicm.com/files/Tesis_Impacto_Clima_Lab_Servs.doc
- ARCOTEL. (2014). Alineación con el PNBV. <https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/2015/12/alineacion-con-el-plan-nacional-del-buen-vivir-2013-2017.pdf>
- Astorga, A. (2009). ¿Qué son y para qué sirven las Políticas Públicas? Buenos Aires.
- Barrón, M. (2020). La educación en línea. Transiciones y disrupciones. En J. G. Palau (Ed.), Educación y pandemia. Una visión académica (p. 69). https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion_pandemia.pdf
- Cabero, J. (2001). Diseño y utilización de medios en la enseñanza. Paidós.
- CACES. (2020). Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. <https://www.caces.gob.ec/quienes-somos/>
- Carmona, A. (2003). Aspectos antropométricos de la población laboral española aplicados al diseño industrial. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Carvajal, A., Centeno, C., Watson, R., Martínez, M., & Rubiales, A. (2011). ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? <http://dadun.unav.edu/bitstream/10171/35815/1/%c2%bfC%c3%b3mo%20validar.pdf>
- Castells, M. (2001). La dimensión cultural de Internet. <https://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502.html>
- Cebreiro, B. (2007). Repositorio Español de Ciencia y Tecnología. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/download>
- CES. (2020). Misión, Visión y Objetivos. https://www.ces.gob.ec/?page_id=44
- Chaguay, Z. (2014). Efectos de la metodología interactiva de enseñanza en la formación integral de los estudiantes del centro de estudios Ecomundo. Universidad Técnica de Babahoyo. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/2067>
- Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES). (s.f.). <https://www.caces.gob.ec/quienes-somos/>
- Constitución del Ecuador (2008). Constitución del Ecuador 2008. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Constitucion.pdf>
- Corbetta, P. (2007). Metodología y técnicas de investigación social (Revisada ed.). McGraw-Hill.
- Dussel, I., & Quevedo, L. (2010). Educación y nuevas tecnologías: Los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Fundación Santillana. https://184.182.233.153/rid=1JJJ8YB45-22YWH3Q-X02/Dussel-Quevedo_Educacion_y_nuevas_tecnologias.pdf
- Frías-Navarro, D. (2021). Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida. Universidad de Valencia. España. <https://www.uv.es/~friasnav/AlfaCronbach.pdf>

Ganga, F., & Mauk, S. (2017). Análisis de la disponibilidad y uso de tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje en la escuela de formación de tecnólogos en la ESPOL. Repositorio ESPOL.

<https://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/40745/CD-8569.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

García, M. (2015). Metodología de la investigación: técnicas y procedimientos (4ta ed.). Editorial Limusa.

Gobierno de Chile. (2013). Estrategia Nacional de Innovación. <https://www.gob.cl/estrategia-nacional-innovacion/>

González, A., & Hevia, A. (2017). Impacto de las tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje. Repositorio Universidad de Chile.

<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/145939/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Harlow, J. (2009). Comunicación y educación en la era digital: tecnologías y nuevos lenguajes. Ediciones Universidad de Salamanca.

Intriago, E. (2014). El nuevo modelo educativo del Ecuador: Una mirada crítica. <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/4205/1/11402.pdf>

Laveaga, G. (2016). La formación docente en competencias tecnológicas en las instituciones de educación superior de México. Revista de Investigación Educativa, 34(2), 421-438. <https://revistas.um.es/rie/article/view/rie342741>

López, R. (2005). Indicadores de calidad en la formación e-learning. Revista Iberoamericana de Educación, 36, 1-11. <https://ricoei.org/RIE/article/view/855>

Martínez, P. (2012). Impacto de las redes sociales e internet en la adolescencia: Aspectos positivos y negativos. Revista Médica Clínica Las Condes, 23(1), 7-13. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70648-6](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70648-6)

Ministerio de Educación de Chile. (2019). Currículum Nacional. <https://www.curriculumnacional.cl/>

Naranjo, M. (2005). Construcción y validación de un cuestionario para medir actitudes de los docentes universitarios hacia la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. <https://riunet.upv.es/handle/10251/16845>

OCDE. (2017). Panorama de la Educación: Indicadores de la OCDE 2017. <https://doi.org/10.1787/eag-2017-es>

Pérez, G. (2009). Investigación cualitativa: Retos e interrogantes. Editorial La Muralla.

Rodríguez, S. (2008). Las TIC y la universidad: Una visión pedagógica. Revista Educación y Pedagogía, 20(51), 123-134. <http://www.scielo.org.co/pdf/rep/n51/n51a10.pdf>

Senge, P. (2006). La quinta disciplina en la práctica. Granica.

Universidad de Chile. (2018). Plan de Desarrollo Institucional. <http://www.uchile.cl/portal/presentacion/historia-y-autoridades/rectoria/pdi/152951/plan-de-desarrollo-institucional>

Vargas, J. (2013). Integración de tecnologías de información y comunicación en la educación. Repositorio Universidad de Costa Rica.

<https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/30840/ucr.7.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vygotsky, L. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press.

Zapata, M. (2011). Diseño de una guía didáctica para la enseñanza de la física, mediante el uso de las TIC. Repositorio Universidad de Antioquia.

<http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/1397/1/Dise%C3%B1oGuiaDidactica.pdf>