



Universidad de Jaén

Universidad de Jaén

# Las TIC en la enseñanza universitaria. Un estudio en la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas

Autora

Ada Janeth Zarceño García de Soriano

**Directoras de la tesis**

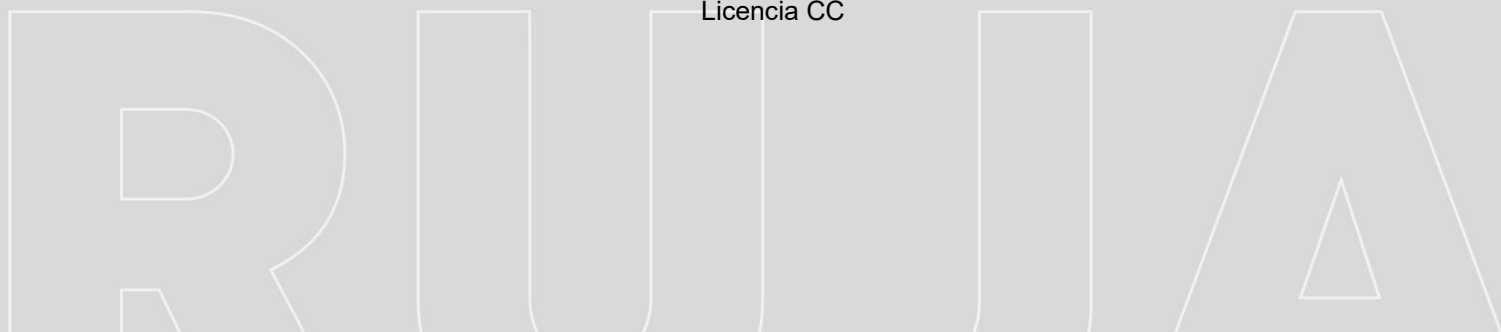
Ana María Ortiz Colón [aortiz@ujaen.es](mailto:aortiz@ujaen.es)  
Miriam Agreda Montoro [magreda@ujaen.es](mailto:magreda@ujaen.es)

**Departamento de Pedagogía**

Fecha: 16/01/2025

ISBN:

Licencia CC





UNIVERSIDAD DE JAÉN

*Escuela de Doctorado*

*Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado, Postgrado y Formación Permanente*

---

PROGRAMA DE DOCTORADO EN INNOVACIÓN DIDÁCTICA  
Y FORMACIÓN DE PROFESORADO

DOCTORANDA: Apellidos: Zarceño García de Soriano

Nombre: Ada Janeth

Pasaporte: B00123899

Línea de investigación: Pedagogía:  
Nuevos retos de la investigación en Educación

DIRECTORAS:

Ana María Ortiz Colón aortiz@ujaen.es

Miriam Agreda Montoro magreda@ujaen.es

Enero 2025

DEPARTAMENTO: Pedagogía

**Las TIC en la enseñanza universitaria. Un estudio en la Universidad  
Centroamericana José Simeón Cañas.**

---

*Resumen*

---

Este estudio da cuenta de la importancia de considerar una perspectiva de investigación holística, integral y contextualizada para comprender los elementos que intervienen en la decisión del profesorado para incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula universitaria. Se realizó con diseño mixto, utilizando un cuestionario y una entrevista como instrumentos de recogida de datos. La evolución de las tecnologías, la cual remite a los orígenes de la humanidad, mantiene una relación dialéctica con las dinámicas sociales y su contexto, lo que garantiza la transmisión de los saberes y la garantía de su mejora y adecuación a las nuevas necesidades. El sistema de educación universitaria, en tanto sistema formal escolarizado de aprendizaje, es una de las instancias responsables de esta entrega de conocimiento, lo que le exige al profesorado dominios actualizados y estrategias efectivas para, en equipo, lograr una formación útil para resolver situaciones en condiciones de constante cambio. La complejidad que la realidad ha alcanzado con los avances científicos y tecnológicos obliga a repensar sobre si las actuales teorías del aprendizaje y de la enseñanza y la formación de profesionales responden a las exigencias de hoy en día. Conceptos básicos como la clase (hecho educativo), el aula, recursos educativos, competencias digitales y tecnología educativa nos remiten a nuevas maneras de interactuar y de mediación del aprendizaje en la universidad. El estudio no sostiene que las variables edad, sexo, profesión, experiencia en docencia universitaria sean predictivas del uso o no de las tecnologías en el aula, ya que las correlaciones encontradas no son significativas; sin embargo, abren la posibilidad para investigaciones sobre el compromiso del profesorado en el fortalecimiento de habilidades de ciberseguridad y el trabajo en equipo del estudiantado con tecnología, como las más relevantes.

**Palabras claves:** aula universitaria, hecho educativo, competencias digitales, tecnología educativa.

---

*Abstract*

---

This investigation examines the factors influencing faculty adoption of Information and Communication Technologies (ICT) in higher education through a holistic, integrated, and contextual research framework. The study employed a mixed-methods approach, utilizing both questionnaires and interviews for data collection. Technological evolution, which parallels human development, maintains a dialectical relationship with social dynamics and contextual factors, facilitating knowledge

transmission while ensuring its refinement and adaptation to emerging needs. The higher education system, as a formal and structured learning environment, bears significant responsibility for knowledge dissemination, necessitating that faculty maintain current expertise and develop effective strategies for collaborative instruction adaptable to dynamic conditions.

The complexity emerging from scientific and technological advancement necessitates a critical reassessment of contemporary learning theories, pedagogical approaches, and professional development frameworks to determine their alignment with current demands. Fundamental concepts, including educational events, learning spaces, instructional resources, digital competencies, and educational technology, indicate evolving patterns of interaction and learning mediation in higher education.

Statistical analyses revealed no significant correlations between predictive variables (age, gender, profession, and teaching experience) and technology implementation in classroom settings. However, this study identifies opportunities for future research in two key areas: faculty engagement in developing students' cybersecurity competencies and collaborative skills.

**Key words:** higher education, educational events, digital competencies, educational technology.

## Agradecimientos

En retrospectiva, quisiera agradecer con nombre a cada una de las personas que me han acompañado de diferentes maneras, desde las colaboraciones directas y las palabras de ánimo hasta los envíos de notas, recursos, bocadillos, bromas y tantos detalles que hicieron de cada momento crítico una oportunidad para no perder la energía, aún en los momentos más tenebrosos de la pandemia. Sin embargo, corro el riesgo de olvidar a alguien, por lo que recurriré a expresar desde mi corazón un *muchas gracias familia, amigas, amigos, colegas y colegas que amablemente aportaron de diferente manera*. Cada sonrisa, cada acción y gesto de apoyo, permitió sostener y finalizar esta tarea de cinco años.

De igual manera, mi agradecimiento con las autoridades de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, quienes además de permitir la realización de la investigación en el campus, estuvieron animando y valorando el proceso de principio a fin. Asimismo, mi agradecimiento con la Universidad de Jaén, por crear y apoyar de manera importante este proceso formativo.

Quiero expresar un agradecimiento muy especial y mi admiración a Ana María y a Miriam por su dedicación generosa y su calidez en la conducción de esta investigación. Aún en los momentos de mayor desafío y desatino de mi proceso, supieron, con su profunda experiencia, alinear la ruta sin causar desánimos, ni angustias. Infinitas gracias a ambas.

Cierro con un abrazo inmenso para cuatro personas que compartieron conmigo en modalidad 7/24/365, la mezcla de emociones producidas durante estos cinco años, mis encuentros, desencuentros, reflexiones, confusiones, asombros y más. Quiero decirles que fueron y siguen siendo mi mejor estímulo en el mundo para seguir. Son ustedes, el regalo más grande de nuestro Creador.

Ada

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	5
Presentación .....	10
Capítulo I LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN EDUCACIÓN SUPERIOR .....	13
1.1 La tecnología y las transformaciones sociales.....	14
1.2 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).....	17
1.3 La tecnología educativa .....	19
1.3.1. El dilema del uso de las tecnologías en el aula universitaria .....	24
1.3.2 La utopía de <i>a más tecnología, mayor inclusión</i> .....	25
1.3.3. La abrupta y masiva incorporación de las tecnologías en el aula. ....	27
1.3.4. La Inteligencia artificial .....	29
1.4. Justificación y propósito de la investigación .....	31
Capítulo II LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO Y LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA.....	41
2.1. La sociedad de la información y del conocimiento.....	42
2.2. Marcos de referencia de las competencias digitales .....	42
2.3. La investigación en tecnología educativa .....	52
2.4. Nuevos aires de cambio en la institución universitaria .....	56
2.4.1. Universidad y competencias.....	59
2.4.2. La tecnología educativa y las competencias digitales en la universidad.....	63
2.5. Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema educativo salvadoreño.....	74
Capítulo III DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	77
3.1. Definición del problema.....	78
3.2. Delimitación del problema .....	80
3.3. Objetivos de la investigación.....	83
3.4. Preguntas de investigación .....	83
3.5. Diseño de la investigación .....	84
3.6. Población y muestra.....	95
3.7. Diseño y validación de los instrumentos .....	97
3.7.1 Diseño y validación del cuestionario .....	102
3.7.2 Diseño y validación de la entrevista .....	107
Capítulo IV ANÁLISIS DE DATOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	113

4.1 Análisis estadístico de los resultados .....	114
4.1.1 Características sociodemográficas de las y los participantes .....	115
4.1.2. Análisis descriptivo .....	117
4.1.3. Análisis correlacional.....	135
4.2. Análisis del texto discursivo .....	155
4.2.1 Organización de la información .....	155
4.2.2. Análisis del discurso .....	161
4.3. Triangulación de resultados .....	190
4.3.1. Objetivo 1. Determinar los elementos del entorno docente que inciden en la incorporación y uso de las tecnologías en el aula universitaria. ....	196
4.3.2. Objetivo 2. Describir las características del profesorado que incorpora las TIC en las actividades de aprendizaje. ....	200
4.3.3. Objetivo 3. Identificar las habilidades de búsqueda para seleccionar de forma crítica la información.....	203
4.3.4. Objetivo 4. Indagar los supuestos que caracterizan la utilización de las TIC del profesorado universitario. ....	205
Capítulo V DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA.....	207
5.1 Discusión de resultados .....	208
5.2 Conclusiones.....	211
5.3 Prospectiva .....	213
5.4 Limitaciones y sesgos .....	214
5.4.1. En relación con la metodología y al diseño .....	214
5.4.2. En relación con las condiciones que enmarcaron el diseño y la aplicación de los instrumentos .....	215
5.4.3. En relación con la selección de la población y la muestra .....	215
5.4.4. Otras limitaciones .....	216
5.4.5. Sesgos y medidas de prevención.....	216
REFERENCIAS .....	218
ANEXOS.....	255
Anexo 1. Tabla con criterios de validación cuestionario por juicio de expertos .....	255
Anexo 2. Tabla con criterios de validación de la entrevista por juicio de expertos ...	257
Anexo 3. Diseño final del cuestionario .....	260
Anexo 4. Diseño final de la entrevista .....	262
Anexo 5. Frecuencias simples del análisis del cuestionario.....	266
Anexo 6. Correlaciones por ítem .....	277
Anexo 7. Niveles de significatividad por ítem .....	297

Anexo 8. Promedios de correlación por ítem .....	303
Anexo 9. Correlación por categorías .....	305
Anexo 10. Correlación significativa estimada entre categorías .....	308
Anexo 11. Síntesis de las entrevistas por casos .....	308

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Innovación permanente de las tecnologías digitales a partir del año de comercialización del Internet .....	19
<b>Tabla 2</b> Proceso de construcción del concepto de tecnología educativa.....	21
<b>Tabla 3</b> El internet en El Salvador .....	32
<b>Tabla 4</b> El Salvador 2020: salario promedio mensual en dólares, segmentado por sexo y tipo de empleo .....	35
<b>Tabla 5</b> El Salvador 2020: título o diploma obtenido en la universidad.....	36
<b>Tabla 6</b> Ejemplos de marcos en tres continentes .....	44
<b>Tabla 7</b> Desarrollo de la investigación en tecnología educativa. ....	55
<b>Tabla 8</b> El concepto de competencia en diferentes ámbitos de desempeño. ....	62
<b>Tabla 9</b> Tres marcos de referencia de desarrollo de la competencia digital. ....	69
<b>Tabla 10</b> Selección de áreas de competencias y las capacidades y habilidades convergentes en tres marcos. ....	73
<b>Tabla 11</b> Definición del uso de las tecnologías en Educación Superior de El Salvador. ..	75
<b>Tabla 12</b> Diseño intensivo y extensivo en esta investigación. ....	92
<b>Tabla 13</b> Personal docente activo durante el ciclo 02 – 2021 de la UCA. ....	96
<b>Tabla 14</b> Población muestral para entrevista durante el ciclo 01 – 2024.....	97
<b>Tabla 15</b> Matriz de consistencia para el diseño de instrumentos.....	101
<b>Tabla 16</b> Síntesis primera validación del cuestionario. ....	104
<b>Tabla 17</b> Perfil de las personas expertas (cuestionario) .....	105
<b>Tabla 18</b> Síntesis del Juicio de Expertos (cuestionario).....	106
<b>Tabla 19</b> Estructura definitiva del cuestionario.....	106
<b>Tabla 20</b> Tipos de entrevista .....	108
<b>Tabla 21</b> Perfil de las personas expertas (entrevista). ....	110
<b>Tabla 22</b> Síntesis del Juicio de Expertos (entrevista). ....	111
<b>Tabla 23</b> Estructura definitiva de la entrevista. ....	112
<b>Tabla 24</b> Categorías e ítems del cuestionario.....	118
<b>Tabla 25</b> Síntesis de las correlaciones por ítem. ....	138

<b>Tabla 26</b>	Correlación por sexo. ....	141
<b>Tabla 27</b>	Correlación de nivel académico. ....	142
<b>Tabla 28</b>	Correlación edad. ....	144
<b>Tabla 29</b>	Correlación experiencia en docencia universitaria. ....	146
<b>Tabla 30</b>	Correlaciones significativas por categorías. ....	154
<b>Tabla 31</b>	Correlaciones significativas explicadas. ....	154
<b>Tabla 32</b>	Definiciones de las categorías y subcategorías utilizadas en el análisis cualitativo. ....	157
<b>Tabla 33</b>	Descripción de la matriz interpretativa de las entrevistas. ....	159
<b>Tabla 34</b>	Registro de casos en QDA. ....	161
<b>Tabla 35</b>	Matriz Interpretativa #1. Búsqueda y organización de la información. ....	164
<b>Tabla 36</b>	Matriz interpretativa #2. Categoría Interacción Educativa. ....	175
<b>Tabla 37</b>	Matriz interpretativa #3. Categoría Hecho Educativo. ....	182
<b>Tabla 38</b>	Matriz interpretativa #4. Categoría Actitud docente frente al uso de las TIC. ...	188
<b>Tabla 39</b>	Descripción de los instrumentos. ....	194
<b>Tabla 40</b>	Triangulación secuencial cuantitativa-cualitativa. ....	195

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b>	Revoluciones industriales. ....	15
<b>Figura 2</b>	Velocidad en años para la masificación de algunas tecnologías y para el Internet. ....	23
<b>Figura 3</b>	Localización geográfica de El Salvador en el mundo. ....	34
<b>Figura 4</b>	Competencias digitales docentes DigCompEdu. ....	46
<b>Figura 5</b>	Estándares ISTE: Educadores. ....	48
<b>Figura 6</b>	Competencias docentes en TIC de la UNESCO. ....	49
<b>Figura 7</b>	Competencias Fundamentales para la vida. ....	51
<b>Figura 8</b>	Expansión Educativa Universitaria. ....	57
<b>Figura 9</b>	Modelo TPACK. ....	71
<b>Figura 10</b>	Aproximación al fenómeno desde una comprensión multidimensional de los eventos que los producen. ....	87
<b>Figura 11</b>	Reflexión 1 ¿Qué expectativa institucional expresa el instrumento estudiantil de evaluación del desempeño docente sobre cómo se deberían usar las TIC en el aula? 89	
<b>Figura 12</b>	Reflexión 2 ¿De qué depende el uso de las TIC en el aula? ....	89
<b>Figura 13</b>	Reflexión 3 ¿Se debería investigar el uso educativo de las TIC en la UCA? ...	90

<b>Figura 14</b>	Profesorado agrupado por sexo .....	115
<b>Figura 15</b>	Profesorado agrupado por nivel de estudios.....	116
<b>Figura 16</b>	Profesorado agrupado por edad.....	116
<b>Figura 17</b>	Profesorado agrupado por tiempo de experiencia en docencia. ....	117
<b>Figura 18</b>	Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información...120	
<b>Figura 19</b>	Comunicación y colaboración en entornos virtuales en la UCA. ....	124
<b>Figura 20</b>	Proceso de creación de recursos .....	127
<b>Figura 21</b>	Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales.....	128
<b>Figura 22</b>	Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea. ....	131
<b>Figura 23</b>	Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano.....	134
<b>Figura 24</b>	Categoría 1 .....	148
<b>Figura 25</b>	Categoría 2 .....	149
<b>Figura 26</b>	Categoría 3.....	150
<b>Figura 27</b>	Categoría 4.....	151
<b>Figura 28</b>	Categoría 5.....	152
<b>Figura 29</b>	Síntesis de promedio por categorías.....	153
<b>Figura 30</b>	Cuatro elementos que caracterizan al hecho educativo.....	180
<b>Figura 31</b>	Tipos de triangulación.....	193

## **Presentación**

Este documento presenta la investigación sobre la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por el profesorado de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA) de El Salvador, realizada como tesis doctoral, en el período comprendido entre el ciclo académico 02-2019 y el 01-2025 del calendario académico de la UCA, equivalente al período comprendido entre el curso 2019-2020 y el 2024-2025 del calendario académico de la Universidad de Jaén (UJA) de España. Un período de tiempo, particularmente durante los años 2020 y 2021, que, si bien no podemos llamarlo distópico, es posible caracterizarlo como desconocido, impredecible y muy desconcertante.

La investigación estuvo enmarcada en un momento en el cual el uso de las tecnologías para el aprendizaje era una apuesta institucional, que incorporaba inversión en recursos, espacios y un plan de formación continua y gradual para que el personal académico se formara e incorporara las tecnologías de acuerdo con su propio ritmo. Sin embargo, dicha incorporación estaba resultando demasiado lenta, en ocasiones con un uso muy básico e inclusive, había personal formado que no utilizaba las tecnologías.

Durante la revisión bibliográfica publicada antes y a principio de la cuarentena del 2020, se encontró poca información sobre este tema en educación universitaria. En El Salvador, la información disponible fue muy limitada. La poca disponibilidad de recursos, la mala conectividad, los fallos técnicos de los recursos, la falta de formación técnica del profesorado, la ausencia de competencias digitales y las actitudes respecto al uso y riesgo de la tecnología son una de las causas descritas tanto en la universidad como en otros niveles educativos.

Los hallazgos y explicaciones encontradas no fueron totalmente satisfactorias para dar cuenta de la situación observada en la universidad, por lo que consolidó el proyecto de investigación para el contexto específico de esta institución.

Para comprender la situación a investigar, se hizo una revisión de la evolución de las tecnologías y su relación con eventos históricos de la humanidad, y el tránsito de los conceptos de tecnologías, tecnologías digitales, tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y tecnología educativa (TE), que, de acuerdo con el planteamiento de diversos autores, en la actualidad el término tecnologías educativas va siendo incorporado en unas ocasiones al de TIC y en otras al de TE.

La investigación se realizó con diseño mixto, utilizando primero un cuestionario y a continuación una entrevista, analizando los resultados de cada instrumento, respectivamente, con el software estadístico SPSS 26 para Windows y el Software QDA Miner 2023 para Windows. Con el cuestionario se explora la percepción sobre los propios dominios en algunas competencias digitales y con la entrevista se indaga lo que en la práctica educativa sucede.

El documento está compuesto por cinco capítulos. En el capítulo I se establece el marco inicial de la investigación, se hace un recorrido sobre la evolución de las revoluciones tecnológicas, el desarrollo de las TIC y su integración en el ámbito educativo. Se plantea el dilema de su uso en el aula y los supuestos utópicos y distópicos que han marcado la evolución de la tecnología educativa. Asimismo, se analizan aspectos relacionados con la masiva incorporación de estas tecnologías y el hito de una nueva etapa de la Inteligencia Artificial.

El capítulo II plantea un acercamiento al desafío constante de la sociedad de la información y el conocimiento, a los marcos de referencia de las competencias digitales y a las investigaciones en tecnología educativa como un elemento importante en el desarrollo del avance en el campo disciplinar de la investigación educativa. En este marco se plantea la exigencia del cambio en el modelo educativo universitario centrado en la persona y su protagonismo en el aprendizaje, así como el universo que abren las tecnologías digitales y el desafío de la educación universitaria y la incorporación de la tecnología para el aprendizaje en un país como El Salvador, consumidor y no productor de las tecnologías.

En el capítulo III se describe el enfoque y el diseño metodológico de la investigación en función del problema, de los objetivos y las preguntas de investigación. Se explica el proceso de selección de la muestra, y del proceso de diseño, validación e implementación del cuestionario y la entrevista; al ser una investigación descriptiva, no se plantearon hipótesis.

El capítulo IV expone el análisis de los resultados obtenidos con ambos instrumentos y la triangulación realizada a la luz de los objetivos específicos de la investigación que buscan identificar los elementos y condiciones que confluyen para que las tecnologías sean incorporadas en el aula universitaria.

Finalmente, en el capítulo V se presentan las conclusiones y proyecciones derivadas de la investigación, analizando tanto los beneficios como los desafíos que implica su integración a diferentes niveles, armonizando la visión institucional con la mediación pedagógica en los diferentes espacios propios de la institución universitaria.

# Capítulo I

## LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

*“La tecnología no son sólo los dispositivos que utilizamos,  
son todos estos aspectos profundamente inherentes  
a cómo hacemos las cosas como especie”.*

*Michell Zappa<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Experto sueco en Tecnologías Emergentes y Comportamiento Humano, 1982.

## **1.1 La tecnología y las transformaciones sociales**

Aunque la influencia de los cambios producidos por y con la tecnología no aparece en un momento puntual porque es producto de diversos procesos, sin embargo, se le suele asignar nombre y fechas que permiten estudiarlos y comprender las causas y las consecuencias de esos períodos de la historia. Las revoluciones industriales son un ejemplo de esta estrategia.

Las revoluciones industriales se refieren a cambios en las relaciones de producción, en las formas del trabajo y en la interacción de las personas con los medios y con otras personas, entre otros (Peemans, 1992; Pérez, 1986). Se reconoce las existencias de por lo menos cuatro revoluciones industriales y su impacto en diversas dimensiones de la vida social, y, por tanto, de las dinámicas educativas (Figura 1).

La primera revolución se refiere a un período efervescente, comprendido entre el siglo XVIII y el siglo XX que se caracteriza por numerosos inventos y descubrimientos que produjeron, otras “revoluciones”. Tanto Villas Tinoco como Escudero Nahón (2012) coinciden en que la primera revolución industrial surgió a finales siglo XVIII en Inglaterra y fue provocada por la mecanización de procesos agrícolas y producción industrial gracias a la invención de la máquina de vapor.

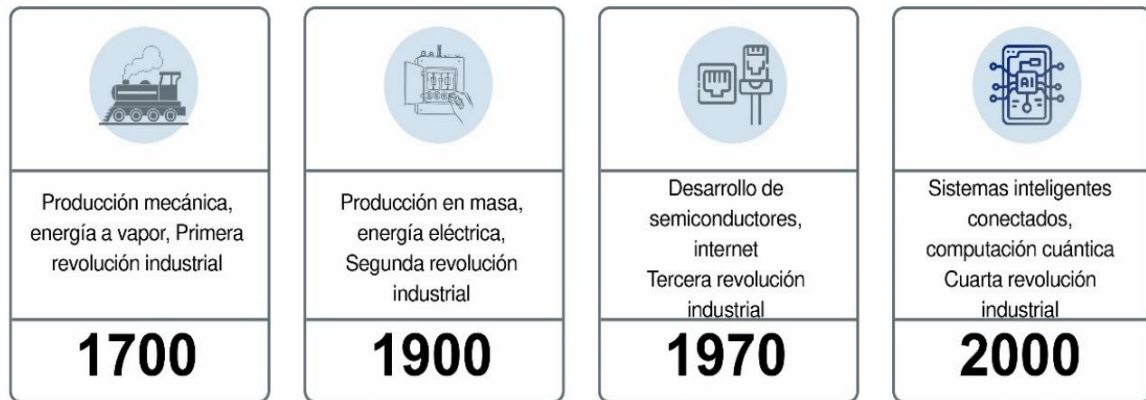
La segunda revolución industrial, se ha ubicado a finales del siglo XIX y principios del XX, en Estados Unidos de América, caracterizada por la producción en masa de casi cualquier producto, gracias al descubrimiento de la electricidad; la tercera revolución industrial, está ubicada a partir de la segunda mitad del siglo XX, en Japón, cimentada en la robotización y automatización de los procesos, gracias a la invención de los semiconductores y las plataformas digitales (Escudero Nahón, 2018; Villas Tinoco, 2012).

La cuarta revolución industrial o revolución del conocimiento (García Ruiz, 2009; Cabero-Almenara, 2007, Lastra, 2017) se ha caracterizado por la convergencia de diversas tecnologías digitales, físicas y biológicas, con la

particularidad principal del cambio en la forma de interactuar en el ámbito laboral, educativo y de ocio, gracias al desarrollo de las redes ciberfísicas y su capacidad de regular el ingreso y salida de los participantes, con un mínimo de intermediación de seres humanos (Escudero Nahón, 2018).

## Figura 1

### *Revoluciones industriales*



*Nota:* Elaborado a partir de Schwab (2016).

Como puede observarse, establecer hitos es un importante recurso para marcar puntos culminantes a lo largo de la historia de la humanidad y para evidenciar que los cambios no son por generación espontánea, sino producto de avances y aportes que construyen las condiciones para que el evento suceda y que dicho evento no finaliza ahí mismo.

Una vista rápida a la evolución de la expresión escrita servirá para ilustrar esta relación entre la tecnología y la dinámica social. Aunque el ejemplo supone grandes saltos en el tiempo y en la ubicación geográfica, cada parada se hará para evidenciar caracterizaciones en la escritura en lo tecnológico, geográfico y sociocultural. Se aclara que este ejemplo no supone un estudio exhaustivo de los eventos, pues su cometido es solamente ilustrar el *continuum* de la tecnología.

Iniciamos el recorrido con lo que se considera el primer hito en expresión escrita, hace unos 35 mil años, en el Paleolítico Superior, con las pinturas rupestres

en las cuevas de Altamira en Santander, España. Se trata de expresiones artísticas que relatan o describen situaciones que alguien quería comunicar y que fueron posibles gracias al dominio de la tecnología disponible en aquel momento: piedras para tallar, grasas animales, jugos vegetales, madera quemada y una superficie rugosa dentro de las cuevas, todo lo cual favoreció la perdurabilidad y trascendencia hasta nuestros días (Viñuales-González et al., 1989).

La segunda parada es en Egipto, cerca del siglo XIII a. C. La tecnología utilizada acerca el material de escritura a lo que en los años venideros se conocería como papel y lápiz. Se trata de un proceso de machado, aplanado y secado de papiros, planta abundante en la zona, para utilizarlos como lienzos para plasmar textos y expresiones artísticas, a tinta roja y negra, utilizando pinceles de madera y plumas (Viñuales-González et al., 1989).

La tercera parada se hace en el año 105 a. C. y en China. Se trata de la elaboración de las primeras hojas de papel hechas de material vegetal macerado, por Ts'ai Lun, posteriormente mejoradas por Cai Lun en el 95 después de Cristo al ser impermeabilizadas, encoladas y satinadas para asegurar mayor durabilidad y facilidad en el trazo (Santos-Hernández, s/d).

La cuarta parada se hace en América precolombina, alrededor del siglo III d. C. La expresión escrita se desarrolla con diferentes tecnologías y se concreta de distintas formas: códices de tejido vegetal, planchas de barro cocido y cintas de hilo vegetal sobre los que se estamparon pinturas, esculturas y relieves y anudado. Los códices mayas, por ejemplo, fueron hechos con madera aplanada, característicamente más alto que ancho, revestidos de estuco (la cal y el yeso es muy abundante en la zona) y tallados en relieve o pintados con herramientas de piedra, madera y plumas (Cruz & Martínez, 2015; Gómez Sánchez, 2017).

La quinta parada es en el siglo XV, en Alemania, en el 1450, cuando Johann Gutenberg revolucionó el uso del papel con la copia mecánica de textos escritos con su imprenta manual de tipos (moldes de letras) metálicos y móviles (López, 2021).

En los siguientes siglos, el descubrimiento de la electricidad en el XVIII y la tecnología digital, en particular el Internet en el XX, revolucionaron radicalmente la forma y función de la escritura, con un desplazamiento gradual del papel y de las herramientas físicas (lápices, borradores, sacapuntas, por ejemplo) que durante muchas décadas fueron imprescindibles para expresarse por escrito. Los cambios continúan.

Para finalizar esta rápida mirada en el tiempo, se retoman las palabras de Lévy (1993), quien expresó que utilizar el desarrollo de la escritura es un buen recurso para visibilizar la evolución en la creación de recursos tecnológicos utilizados para codificar y para decodificar textos, desde los más básicos de la comunicación humana, hasta el más complejo como lo es el código genético.

## **1.2 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)**

Para comprender la influencia e importancia actual de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se debe tener en mente que son parte del avance de la tecnología en términos generales, y en ese sentido, al mismo tiempo que son influenciadas e influenciadoras en las dinámicas en la sociedad.

Aguilar Gordón (2011) agrega que el avance de la ciencia y de la tecnología influye en la manera en que nos percibimos, interactuamos y en la forma de relacionarnos con la naturaleza porque es expresión de un conocimiento clave acumulado de la humanidad.

Al respecto, otros investigadores enfatizan que el desarrollo tecnológico afecta las formas de producción, poder, experiencia y cultura y es posible identificar un antes y un después expresado en el desarrollo social, económico, educativo y político en el espacio y tiempo en que se origina dicha transformación (Pérez, 2001).

Así, las TIC definidas como el conjunto de tecnologías (electrónica, informática y telecomunicaciones) utilizadas en el almacenamiento, recuperación, procesamiento y transmisión de la información han tenido un gran impacto en la transformación de la manera en que el ser humano se relaciona, en la forma de

aprender, siendo el Internet la tecnología de mayor impacto en el desarrollo social (Martin et al., 2020).

Esta comprensión de la presencia de las tecnologías de la información y comunicación en la vida social coincide con Cabero, quien ha escrito que el efecto las tecnologías han tenido su espacio en el devenir de la sociedad y que llegaron a determinar la dinámica cotidiana y las relaciones entre las personas:

Nunca, como en la actualidad, las tecnologías habían tenido tanta presencia y significación. Y con claridad podemos decir que si existe algún atributo distintivo de la sociedad en la cual nos desenvolvemos es su perspectiva tecnológica, en lo doméstico, en lo cultural y en lo político; uniéndose las tradicionales con las denominadas nuevas, y donde empieza hablarse de que el futuro girará en torno a la convergencia de las tecnologías. Convergencia que superará la mera suma de las partes, alcanzado nuevos escenarios, y nuevos lenguajes expresivos (Cabero-Almenara, 2007, p. 6).

Las TIC han generado un efecto transformador incesante y radical que afecta a las relaciones humanas, casi en su totalidad (Cruz Pérez et al., 2019), ya que en el último quinquenio las personas, los gobiernos y las instituciones han modificado y reinventado la forma de trabajar, de comunicarse, de expresarse, de informarse y de divertirse (Schwab, 2016).

Con el interés de ilustrar estas transformaciones provocadas por las TIC, se citan novedades anuales de los primeros años de existencia de estas, desde que se abrió el acceso al Internet hasta el año 2017 (Tabla 1) para consideración de lo que ha implicado en función de nuevos aprendizajes y forma de lograrlo en los usuarios.

La tecnología es, pues, fruto de un proceso accionado por personas y grupos de personas (Pérez, 1986), que tiene efecto de ida y venida, ya que al mismo tiempo provoca en sus creadores y en el entorno en que estos se encuentran, un efecto transformador en la forma de ver el mundo y de intervenir en la realidad (Cabero Almenara, 2009), incluyendo las relaciones simbólicas, como las de poder, antes expresado con la tenencia de espacios y recursos, luego con el acumulación de dinero, y en esta etapa de las auge de las TIC, el poder fundado en el saber y el libre flujo de la información de las comunicaciones (Toffler, 1997).

**Tabla 1**

*Innovación permanente de las tecnologías digitales a partir del año de comercialización*

**Desarrollo de las tecnologías digitales a partir de la comercialización del internet**

Año	Evento	Año	Evento
1998	Wikis	2008	E- Portafolios
1999	E-Learning	2009	Twitter and Social Media
2000	Learning objects	2010	Connectivism
2001	E- Learning Standards	2011	PLE
2002	Open Educational Resources (OVER)	2012	MOOCS
2003	Blogs	2013	Open Textbooks
2004	LMS	2014	Learning Analytics
2005	Vídeo	2015	Digital Badges
2006	Web 2.0	2016	The Return of AI
2007	Second Life and Virtual Worlds	2017	Blockchain

*Nota.* Información tomada del discurso de Weller (2018).

### **1.3 La tecnología educativa**

El concepto de tecnología educativa en sus inicios se circunscribe a espacios, recursos y herramientas diseñadas y creadas como apoyo para desarrollar procesos de aprendizajes y para evaluar su logro, bajo condiciones e

intereses controlados, en primer lugar, por la institución educativa y, en segundo, en la persona docente (Fandos Garrido, 2003). Ejemplos de tecnología utilizada para el aprendizaje son papel, lápiz, pizarra, yeso, aulas y escuelas. Hoy en día, a sabiendas de que hay quienes se oponen, se incorpora a este grupo de herramientas, los recursos y espacios creados con tecnología digital, las TIC.

La incorporación de las TIC y el Internet como parte de la tecnología educativa aún es un tema de estudio. Una de las causas principales de quienes rechazan su incorporación, es su origen en el seno no educativo, hasta antes de 1995 tuvieron fines militares (Cabero-Almenara, 2007; Santos, 2013), otra causa fue y sigue siendo el temor por la influencia negativa en las interacciones sociales y los posibles riesgos en el desarrollo del pensamiento (Schwab, 2016).

A pesar de estas incertidumbres, en la segunda mitad del siglo XX y principios del XXI, las TIC se infiltraron en las aulas y poco a poco se convirtieron en una herramienta más que se usa para desarrollar procesos de aprendizaje (Tabla 2). Uno de los impulsores del uso de las TIC en procesos formativos fue Romaní (2009), quien recomendó su incorporación como eje transversal de proyectos educativos, al mismo tiempo que subrayó que se convertirían en herramientas con valor estratégico y crítico.

## Tabla 2

### *Proceso de construcción del concepto de tecnología educativa*

#### Tabla 2

#### Del concepto de recursos de apoyo al concepto de tecnología educativa

Antecedentes de la tecnología educativa: concebida como recursos para programar y evaluar la enseñanza y elevar la eficacia docente.	<b>1920 Sidney L. Pressey Burrhus F. Skinner</b>	Disciplina viva, polisémica, contradictoria y significativa, cuyo objeto de estudio son las TIC en cuanto a formas de presentación, difusión y acceso al conocimiento y a la cultura en los distintos contextos educativos y posibilidades de investigación.	<b>2023 Ma. Paz Prendes, Julio C. Almenara, Manuel A. Moreira</b>
Utilización de recursos audiovisuales e instrumentos de medición precisa para estandarizar el aprendizaje	<b>1941 Walter S. Monroe</b>		
Conocimientos técnicos sistemáticos utilizados para diseñar, conducir y evaluar la actividad educativa.	<b>1968 Robert Gagné Benjamin Bloom</b>	Campo que busca apoyar y mejorar el proceso educativo con métodos de instrucción basados en una teoría de aprendizaje, utilizando los medios de comunicación y tecnología.	<b>2020 Ruth Mujica</b>
Conocimientos científicos aplicados con enfoque sistemático en la educación de diversos niveles.	<b>1987 Clifton Chadwick</b>		
Campo específico del conocimiento en constante transformación, originado en el modelo empírico-analítico, incorporado a las ciencias sociales, interdisciplinario y transformador de las interacciones sociales.	<b>1996 María Sancho Gil Juan de Pablos</b>	Combinación de herramientas de TI y prácticas educativas que se utilizan para facilitar y mejorar el aprendizaje, ofreciendo oportunidades para aprender en circunstancias desafiantes, para el empoderamiento, para cerrar las brechas de género y para preparar para la fuerza laboral.	<b>2021 Oscar Ocheieng Winnie Ogejo</b>

*Nota.* Tabla elaborada a partir de diferentes autores

En 2019, cuando se está empezando a estructurar esta investigación, la incorporación de las TIC en el aula se consideraba una práctica educativa novedosa; también se proyectaba que su incorporación a la totalidad del aula supondría un proceso pausado, con formación, reflexión y acompañamiento cercano al personal docente, para que las utilizaran de manera gradual y continua, siguiendo el ritmo personal en el desarrollo de sus habilidades y de acuerdo con la disponibilidad de las herramientas incluyendo el Internet (Borgobello et al., 2019; Veljkovic Michos, 2018; Paredes-Parada, 2018; Agustín de la Herrán Gascón y Joaquín Paredes Labra, 2016; Álvarez Cadavid et al., 2011).

Sin embargo, la cuarentena total de 2020 abrió una grieta que dividió el antes y el después de la educación en la historia de la humanidad, dejando atrás las proyecciones de la gradualidad en la incorporación de las TIC en el aula. A pasos

urgentes, apresurados y no planificados, las TIC se convirtieron en las aulas y en los recursos de todos los niveles educativos.

La tabla 2 también ofrece información sobre los pioneros en el uso de la tecnología en el campo del aprendizaje, dos psicólogos investigadores: Frederic Skinner y Sidney Pressey. Skinner y el movimiento conductista, se erigieron como referentes e influenciadores en el campo, al plantear y estudiar científicamente los dominios técnicos y mecánicos que se adquieren a través de procedimientos repetitivos, sencillos y complejos, indispensables para el aprendizaje y la reacomodación del aprendizaje de procesos vitales (Prendes Espinosa, 2018). La tabla también informa sobre que, en 1987 con Chadwick, inicia la transformación en el concepto de tecnología educativa (TE) al incluir en la definición el aspecto científico, dejando atrás la referencia solo a instrumentos y recursos.

La segunda mitad del siglo XX fue el período de auge de los *mass media* (televisión, periódico, radio), también tuvieron gran impacto, defensores y detractores, especialmente en el campo educativo; aunque, en la medida que se masificaron, fueron incorporados en el aula como recursos educativos audiovisuales dentro del concepto de la tecnología educativa (Anderson et al., 2007; Cabero Almenara, 2009; Prendes Espinosa, 2018), que para ese entonces, se empezaba a consolidar como disciplina del campo pedagógico (Muñoz González & Área Moreira., 2017).

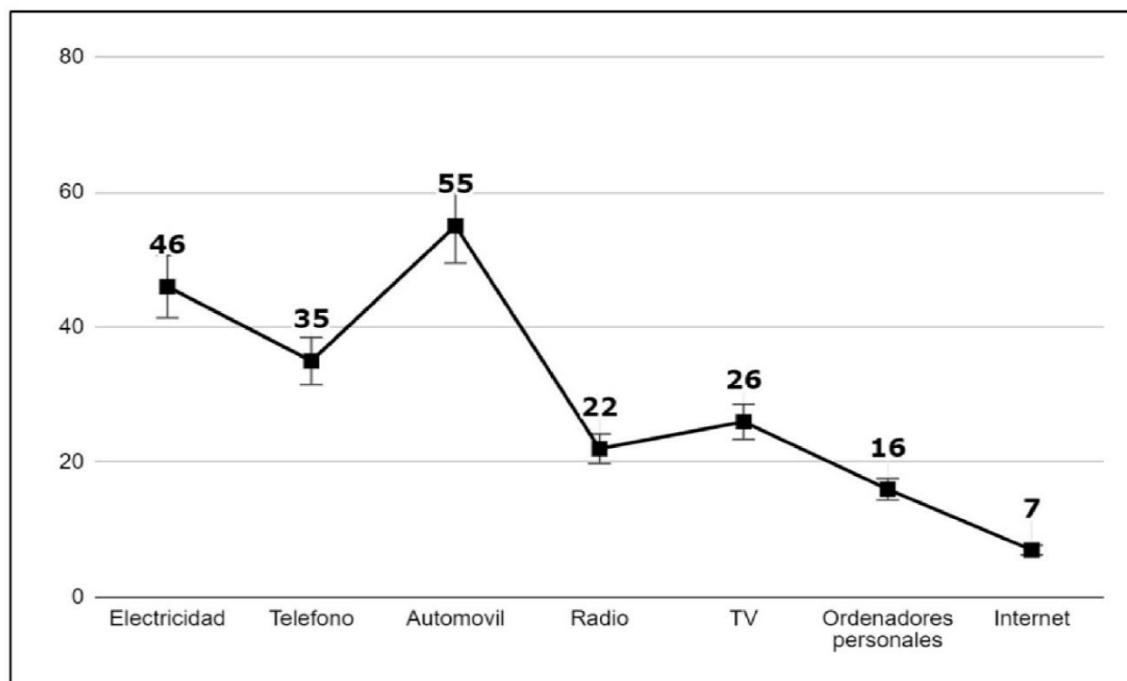
Alrededor de los 90, según Prendes Espinosa (2018), la incorporación a la TE de las TIC en el aula provocó una clara disociación entre el tiempo y el espacio que hasta ese momento había permanecido invariable en el sistema educativo (Gordo López & Megías Quirós, 2006).

Las transformaciones producidas por las TIC continúan incorporándose a la sociedad de forma casi imperceptible, dinámica y polisémica (Cabero Almenara, 2009), con mucha más velocidad que hasta la fecha se habían incorporado otras tecnologías en la vida de las personas (Figura 2).

Sin embargo, el boom<sup>2</sup> de las TIC en 2017 generó reflexiones y posturas divergentes entre los expertos de la TE. Hubo quienes las consideraron un componente más entre los muchos que incluyen las tecnologías educativas (Sancho Gil, 1994; Torres Cañizález & Cobo Beltrán, 2017), y quienes plantearon que las TIC eran las herramientas más relevantes del proceso educativo, por su impacto transformador en el acceso del conocimiento, la generación de nuevos entornos de aprendizaje e interacción. En cualquiera de las posturas, fue evidente la necesidad del desarrollo de nuevas competencias para su uso porque el aprendizaje ya sería posible comprenderlo al margen de estas (Álvarez Cadavid et al., 2011; Sánchez García et al., 2017; Vázquez-Cano et al., 2017; Wilichowski & Cobo, 2021).

## Figura 2

*Velocidad en años para la masificación de algunas tecnologías y para el Internet.*



*Nota.* Tomado de Cabero, J (2007)

<sup>2</sup> Según la [RAE](#): Éxito o auge repentino de algo.

### 1.3.1. El dilema del uso de las tecnologías en el aula universitaria

Desde la aparición de las TIC, su uso en el aula universitaria ha provocado y sigue provocando encuentros y desencuentros, por miedos, temas de accesibilidad, poco conocimiento sobre su impacto y, por mucho, el exceso de información a la que se accede sin saber utilizarla de forma pertinente.

Quienes consideran que las TIC son más un riesgo o un obstáculo que una oportunidad, fundamentan su postura en que el aprendizaje del conocimiento científico debe ser transmitido directamente por el docente al alumnado (Area Moreira, 2000), para lo cual se requiere de una atención, interacción y reflexión que no es posible garantizarla usando recursos tecnológicos, menos con acceso a Internet, porque el estudiantado prefiere estar conectado —en otra realidad— (Baudrillard, 2005), en el espacio virtual, en el que es imposible el control del tiempo (Araujo, 2011) y en el que son atrapados por un modo artificial de producir experiencias (Wenger Calvo, 2015), que los ausenta de la clase.

Por otro lado, quienes consideran que las tecnologías representan una oportunidad, argumentan que la mediación pedagógica (Sierra Pineda, 2011) apoyada en tecnologías es beneficiosa porque ofrece diversos recursos y maneras de interactuar para aprender (Gros Salvat, 2018). Argumentan, además, que la información perdió su carácter centralizado y que ya no es posible controlar qué, cómo, cuándo aprender (Fernández González & Fernández González, 2013), porque se ha transformado la tradicional condición de interacción docente-estudiante, estudiante-estudiante, en un contexto libre de estandarización y homogeneización, caracterizado por nuevas lógicas de actuación (Rodríguez & Ocampo citados por Ángel Uribe & Lemos, 2019).

De manera independiente, García Aretio y Turpo Gebera plantearon que las tecnologías debían ser investigadas e incorporadas en los procesos educativo porque expresan el inicio de un paradigma pedagógico caracterizado por la continua recreación (García-Aretio, 2001; Turpo Gebera, 2015).

Otros autores sugirieron la necesidad de profundizar en la comprensión de las implicaciones pedagógicas de la mediación tecnológica de los procesos educativos (Angel & Patiño-Lemos, 2018; Fernández González & Fernández González, 2013) y las transformaciones que demanda al modelo tradicional de enseñanza, ya que la sola incorporación de las TIC no es insuficiente y se requieren desarrollar algunas capacidades básicas para sacar ventajas del potencial innovador que pudieran aportar las TIC a la docencia universitaria (Borgobello et al., 2019).

La cuarentena causada por el COVID-19<sup>3</sup> a principios de marzo de 2020 generó un cambio acelerado y sin precedentes en los procesos educativos porque su virtualización total se visualizaba de manera gradual y no a tan corto plazo (Area Moreira, 2000; Paredes Parada, 2018; Reigeluth, Charles, 2012). Sin embargo, esta inusual situación ha permitido una valoración *in situ* de las implicaciones de procesos educativos universitarios 100% en línea.

Las TIC están presentes en la mayoría de las actividades que realizan los seres humanos, aunque con mayor privilegio en el acceso en la zona urbana sobre la rural (Caicedo Tapia et al., 2010). Esta realidad exige de una ciudadanía con un rol activo, reflexivo, crítico, atento y participe de estas nuevas dinámicas (Ángel Uribe & Lemos, 2019) que, más allá de una postura en favor o en contra, sepa cómo usar las tecnologías no solo para hacer, sino con reconocimiento de lo que se hace, del porqué y para qué se hace (Álvarez Cadavid et al., 2011).

### 1.3.2 La utopía de *a más tecnología, mayor inclusión*.

Una expectativa generada alrededor del uso de las tecnologías ha sido alcanzar una mayor celeridad en la superación de la exclusión que resulta de actitudes y acciones de personas y grupos de personas hacia otras personas o poblaciones caracterizadas por una raza, clase social, origen étnico, práctica religiosa, género o criterios diferentes (Echeita & Ainscow, 2010). Sin embargo,

---

<sup>3</sup> Coronavirus (COVID-19) es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2 (en OMS [https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1))

diversos estudios indican que, si bien en la actualidad existe mayor acceso a las nuevas tecnologías, la inclusión total es todavía una preocupación:

El rápido incremento del acceso y de la conectividad a Internet (el 95% de la población mundial vive en una región con una cobertura de red móvil de, al menos, 2G) ha abierto el camino al desarrollo de una economía digital a lo largo de todo el mundo. No obstante, existen grandes desigualdades que son la consecuencia de la falta de competencias digitales tanto en los países en vías de desarrollo como en los países desarrollados (UNESCO, 2018).

Está claro que el acceso a las tecnologías digitales es una condición básica para lograr la inclusión, pero es insuficiente en sí misma. Diversos factores como la disposición de contenidos para la diversidad de realidades, en particular las de las poblaciones minoritarias, no representa mayor interés para los productores de contenidos en masa (UNESCO, 2017). En otros casos la privación la produce la ausencia del servicio de Internet y acceso a un recurso que facilite la conectividad al servicio (CEPAL, 2009), y fundamentalmente la limitación en el acceso procede de la ausencia o poco desarrollo de las habilidades para la búsqueda y discriminación de la información, así como para la participación responsable en los espacios que las tecnologías posibilitan (UNESCO, 2018; UNESCO, 2020).

Una mirada más real se tuvo con el reciente evento de la cuarentena que sacó a las tecnologías del mundo de las probabilidades y las convirtió en una realidad en educación (MEN, 2014). Sin embargo, su uso masivo durante la crisis por coronavirus no disminuyó la brecha digital identificada una década atrás en relación con el acceso de la tecnología y a la calidad del acceso (CEPAL, 2009, Fernández González & Fernández González, 2013). Así lo confirma un informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) realizado en 2020, en el que se identificaron grandes brechas en los resultados educativos, aumentando la crisis e incertidumbre del impacto de

la educación en línea no presencial sobre la calidad del aprendizaje (UNESCO, 2020; CEPAL, 2021).

El informe sobre el uso de la tecnología con fines educativos de la UNESCO, emitido en París en 2023, hace un llamado a los países a regular su uso, de tal forma que garantice el cumplimiento del objetivo compartido de una educación de calidad, ya que, acota la directora de la UNESCO, citada en el informe, Audrey Azoulay, la tecnología, debe emplearse para mejorar las experiencias de aprendizaje y para buscar mejores condiciones de vida el bienestar del estudiantado y profesorado, por lo tanto, debe garantizarse los accesos seguros (UNESCO, 2023).

### 1.3.3. La abrupta y masiva incorporación de las tecnologías en el aula.

Hasta antes del 2020 se habían planteado diversas estrategias y modelos para lograr la integración gradual y paulatina de las tecnologías en el aula. Algunos ejemplos ilustrativos son los de Bacigalupo & Montaña (2005), quienes hicieron un estudio sobre procesos de innovación docente con TIC en instituciones de educación superior que incluyó una propuesta de incorporación en cinco pasos para la cual partía de la sensibilización y acompañamiento en su uso hasta la etapa de independencia en el uso, para provocar cambios en lo cultural, político y de visión de los actores educativos (Bacigalupo Acuña & Montaña, 2005). También Londoño & Castillo diseñaron un plan de incorporación de las TIC para educación superior en Colombia que deja claramente establecida la importancia del involucramiento de instancias claves que den soporte a las demandas y decisiones financieras, humanas y organizacionales que se deben tomar en diferentes etapas críticas de dicha incorporación (Londoño & Castillo Peña, 2012).

Soto-Jiménez junto a otros investigadores también propusieron una metodología para lograr la integración gradual de las TIC en educación (Soto Jiménez et al., 2014) y finalmente, se cita el programa World Links for Development (WorLD) iniciado y administrado desde 1997 por el Banco Mundial, con el cual se

echó a andar la estrategia de potenciar el conocimiento y el desarrollo profesional a través de las TIC, vinculando docentes y estudiantes de países con economías en desarrollo con estudiantes y docentes de países con economías industrializadas (World Links for Development, 2004).

Como las anteriores, existen muchas experiencias y prácticas que sin duda fueron claves para enfrentar el desafío educativo causado por la cuarentena por pandemia de coronavirus (Ghebreyesus, 2020) a partir del cierre masivo de las actividades educativas presenciales en más de 190 países y la consecuente suspensión de las clases presenciales para más de 1,200 millones de estudiantes (UNESCO, 2020).

Sin embargo, la desafortunada situación de la cuarentena tuvo un efecto inesperado en el uso de las tecnologías en el aula, ya que precipitó su incorporación como única opción para desarrollar los procesos educativos de todos los niveles (Álvarez, 2020; Montoro et al., 2019). No hubo opción para incorporaciones graduales como se había previsto y planificado; se aceptó en alguna medida la improvisación y la experimentación para usar de manera insospechada alguna herramienta, se estimuló la aplicación ingeniosa de un recurso o herramienta que posibilitara la atención y acompañamiento del estudiantado y el aprendizaje en línea (Cruz Bustamante et al., 2021).

La incorporación de las tecnologías al aula y el cambio de modalidad educativa presencial a modalidad virtual durante la cuarentena fue un aprender haciendo (Williams, 2017) en su total expresión. Este aprender en tareas auténticas (Reigeluth, Charles, 2012) y sin previo entrenamiento en el uso de la tecnología y en modalidad en línea desarrolló ambientes de aprendizaje con roles dinámicos, a veces como aprendiz y a veces como experto, sin el tiempo suficiente para hacer la reflexión que se requiere para alinear adecuadamente el diseño instruccional y la implementación de la estrategia metodológica a las necesidades del estudiantado y de la docencia, (Williams, 2017) y sin la certeza de que el ambiente creado, los recursos y la mediación pedagógica utilizada estaban siendo pertinentes (Rodríguez-Moreno et al., 2021, de Pablos Pons, 2006).

Ese momento de la cuarentena, aunque transitoria, fue de gran impacto en educación, ya que permitió experimentar, mientras se hacía la puesta en escena, validar o descartar creencias y mitos sobre el uso de las TIC en educación (Brezinka & Quintana Cabanas, 1990; Cabero-Almenara, 2007) y sobre las competencias de las generaciones consideradas nativas o inmigrantes digitales (Rodríguez-Moreno et al., 2021).

#### 1.3.4. La Inteligencia artificial

El término Inteligencia Artificial (IA), de acuerdo con DataScientest (2022), fue inscrito por John McCarthy junto a otro grupo de investigadores en 1956, aunque es el británico Alan Turing, a quien se le nombra el padre de la inteligencia artificial, gracias a una publicación en la revista *Mind* en 1950 (Alonso & Bolón, 2020).

La IA refiere a la rama de la Informática que se dedica a desarrollar máquinas que realizan procesos considerados propios de la inteligencia humana, es decir, entidades que funcionan con autonomía, emulando la creatividad, la automejora y el uso del lenguaje oral o escrito (Norvig & Russell, 2004).

El interés por el desarrollo de programas que activen máquinas para que agilicen el desarrollo de tareas rutinarias y agotadoras no es de los últimos tiempos; un ejemplo interesante e ilustrativo es el de las míticas doncellas doradas, forjadas para su servicio, por el dios herrero griego Hefesto (Vulcano para los romanos), según el canto XVIII de la *Ilíada* de Homero:

Vistió la túnica [Hefesto]; tomó el fornido cetro, y salió cojeando, apoyado en dos estatuas de oro que eran semejantes a vivientes jóvenes, pues tenían inteligencia, voz y fuerza, y hallábanse ejercitadas en las obras propias de los inmortales dioses. Ambas sostenían cuidadosamente a su señor.  
(Homero)

Sin embargo, las responsabilidades descritas para las doncellas de Hefesto son poco usuales porque, en general, la literatura ha creado personajes con inteligencia artificial en escenarios futuristas terroríficos con funciones destructivas, las cuales fueron popularizados en 1926 por el norteamericano Hugo Gernsback, retomados en 1949 por el británico George Orwell y en 1953 por el estadounidense Ray Bradbury y sigue la lista.

Situar en la realidad cotidiana el concepto de inteligencia artificial, aprendido en los contextos de los mundos apocalípticos de la literatura de ciencia ficción, y observar cómo los asistentes virtuales de voz, de mapas, de vehículos y del hogar, cual míticas doncellas doradas nos llevan cuidadosamente en hombros, es intrigante, e inquieta más la escena, si se piensa que es solo el comienzo de un cambio profundo en las dinámicas de la humanidad.

La relativa facilidad con la que el algoritmo llamado inteligencia artificial accede a la información disponible en Internet y realiza procesos como la resolución de operaciones matemáticas, generación de textos escritos o imitación de una expresión artística preocupa al profesorado y provoca dudas sobre el uso de las tecnologías en el aula. Esta incertidumbre crece cuando se evidencia la brecha digital en el acceso y en su calidad, el poco desarrollo de las competencias digitales ciudadanas, el limitado control de la ética en el uso de los datos (Vera, 2023) y a la posibilidad de una pérdida del respeto de los marcos y principios de derechos humanos (Naciones Unidas, 2020) que han sido acordados para garantizar la construcción de sociedades del conocimiento inclusivas y sostenibles (UNESCO, 2021).

Estos escenarios reaniman la incertidumbre sobre si hubiera sido mejor, como afirmó Bostrom, posponer el desarrollo de aquellas tecnologías que al evaluarlas se consideraran potencialmente peligrosas para la humanidad (2014), al mismo tiempo que dejan clara la importancia de establecer procesos rigurosos y transparentes para evaluar el impacto ético de uso de las herramientas tecnológicas antes de ponerlas a disposición de la población (ProFuturo/OEI, 2023).

Sin embargo, cualquiera sea la valoración que se tenga de las tecnologías, el profesorado necesitará saber seleccionar y usar aquellos recursos educativos inteligentes que le ofrezcan mayores posibilidades para implementar procesos personalizados de enseñanza y de evaluación, así como para experimentar nuevas estrategias de aprendizaje (Flores Pérez et al., 2022; Vera, 2023).

Las instituciones deberán proveer los recursos y la formación para que el profesorado desarrolle las competencias necesarias que propicien el aprovechamiento del potencial que ofrecen las tecnologías para fortalecer el nivel de pensamiento de estudiantes y el propio, así como para participar de la nueva revolución del aprendizaje, la transformación de la actividad educativa será exitosa (ISTE, 2023).

En este contexto, el avance vertiginoso de la tecnología antes de 2020, su uso avasallador en educación durante la cuarentena de 2020-2021 y la actual disponibilidad de acceso a diferentes herramientas virtuales para el aprendizaje van dando paso a nuevas dinámicas educativas.

#### **1.4. Justificación y propósito de la investigación**

La historia del desarrollo del internet en El Salvador, país contexto en que se desarrolla este estudio, comenzó en 1994 cuando, por gestiones de Rafael Ibarra, director del Centro de Informática de la UCA, se logró la conexión a Internet de El Salvador (Internet Society, 2021) (Tabla 3).

**Tabla 3***El internet en El Salvador*

1994	1995	1996	1998-2009
CONACYT adquiere la primera conexión a Internet	Primera conexión dedicada en ANTEL	Primeros sitios web SV: ANTEL, UCA, UDB, UES, CONACYT y primera dirección de correo electrónico	Telecom lanza el servicio navegante  Se desarrolla el proyecto de infocentros como democratización del acceso
			

*Nota.* Significado de acrónimos: Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTEL), Universidad Don Bosco (UDB), Universidad de El Salvador (UES), Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA).

La investigación del uso de las tecnologías ha sido poca en El Salvador. Durante la revisión documental en publicaciones en periódicos, repositorios institucionales y revistas universitarias, se encontraron tres investigaciones relacionadas sobre la tecnología con fines educativos en el ámbito universitario de El Salvador.

La primera publicación encontrada data de 2009 y es el resultado de la consulta realizada a 742 docentes, 487 (65,6%) hombres y 255 (34,4%) mujeres, pertenecientes a ocho carreras diferentes correspondientes a ocho universidades privadas de El Salvador, utilizando un cuestionario de 45 ítems orientados a descubrir si las variables sexo, edad, especialidad, tiempo de ejercer la docencia, tipo de contrato influyen en las actitudes respecto a TIC. Entre las conclusiones se plantea que la edad es la única variable predictora en cuanto dominio de las TIC, y situó a la población arriba de los 61 años con menos dominio. El estudio no plantea si esta población expresó actitud negativa hacia el uso de la tecnología, ya que

revela que el 87% de los encuestados mostraron actitud positiva respecto a las TIC (Orantes Salazar, 2009).

La segunda se refiere a un análisis de la importancia del uso de las tecnologías en la Universidad Católica de El Salvador. La autora aprovecha el estudio para hacer una revisión de las políticas institucionales y de país y subrayar que en los siguientes años será innegociable que las IES (Instituciones de Educación Superior) asuman el compromiso del desarrollo de competencias y habilidades en el personal docente (Ramírez Cruz, 2020).

La tercera se realizó a través de las técnicas de observación de las aulas virtuales y la entrevista estructurada a 25 docentes de la Universidad Católica de El Salvador, con el objetivo de identificar dominios y dificultades del profesorado en relación con el uso de las TIC con fines educativos. Las investigadoras concluyen que los docentes muestran buen dominio de las tecnologías, que utilizan las redes sociales con finalidades educativas y que la mayoría de las dificultades en la utilización de las TIC está referida a los problemas técnicos que limitan la conectividad, las cuales podrían ser mejoradas institucionalmente (Morán de Menjívar et al., 2022).

Carlota Pérez en su texto *Las nuevas tecnologías: Una visión de conjunto*, se refiere al impacto del desarrollo tecnológico en los países en desarrollo, y subraya que el caudal de transformaciones tecnológicas les causó un profundo desaliento porque no se tenía la experiencia, formación ni capacidad de producir tecnología y solo podían esperar a consumir tecnologías maduras (Pérez, 1986).

El Salvador tiene un alto consumo tecnológico pero una limitada investigación en este campo.

### **Localización geográfica de la investigación**

El Salvador está ubicado en América Latina, exactamente en el istmo centroamericano (Figura 3). El litoral del país fue explorado por el español Andrés Niño en 1522. Sus poblaciones originarias, comarcas nahuas de Izalco y de

Cuzcatlán, fueron colonizadas por la corona española en 1524 e independizadas por el caudillo criollo José Matías Delgado en 1821 (Lardé y Larín, 2000). La declaración oficial de República de El Salvador se realizó en 1859 (MINED El Salvador, 2009).

### Figura 3

*Localización geográfica de El Salvador en el mundo*



*Nota.* Tomado de Mapas del Mundo en español (acceso abierto)

### Educación universitaria en El Salvador

Según el informe de 2021 del Banco Mundial, El Salvador se describe como un país densamente poblado, 6.321.042 habitantes en un territorio de 21.041 km<sup>2</sup>, ubicado en el percentil 83 a nivel mundial, con un pobre desarrollo económico y una de las mayores proporciones de población vulnerable de la región, un 48% de la población total (Banco Mundial, 2021).

De acuerdo con los informes anuales de 2020 y 2021 del Banco Mundial y del Ministerio de Economía publicados por la Dirección General de Estadística y

Censo (DIGESTYC)<sup>4</sup>, el 4,4% de la población son empleados de oficina, el 5,2% es personal técnico y profesional de nivel medio y 4,5% profesionales, científicos e intelectuales. Como se detalla en la Tabla 4, los salarios en dólares de la población en descripción se encontraban entre \$400 y \$998 en el período de referencia.

**Tabla 4**

*El Salvador 2020: salario promedio mensual en dólares, segmentado por sexo y tipo de empleo*

Ocupación	Mujer	Hombre
Empleados de oficina	\$413.20	\$ 454.31
Técnicos y profesionales de nivel medio	\$591.24	\$ 551.33
Profesionales, científicos e intelectuales	\$705.93	\$ 672.53
Poder ejecutivo, legislativo y directores de administración pública	\$959.67	\$ 1,032.82

*Nota.* Adaptado del informe del Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos, Encuesta de Hogares de propósitos múltiples, 2020, pág. 31.

Además, el informe de la DIGESTYC plantea que el nivel de escolaridad promedio a escala nacional es de 7.2 grados de educación primaria, 7.4 grados en hombres y 7.0 grados en mujeres. Además, difiere de manera sustancial por área geográfica, siendo el promedio de 8.2 grados en lo urbano y un 5.5 grados de escolaridad en lo rural (Digestyc, 2020). En cuanto títulos de estudios universitarios, se detalla lo que el informe plantea en la Tabla 5 y se incluye segmentación de los grupos de mujeres y hombres que el informe plantea, porque la diferencia de titulación por sexo es significativa.

---

<sup>4</sup> La Digestyc fue disuelta por la [Asamblea Legislativa en 2022](#) para dar paso a la creación de Oficina Nacional de Estadística y Censo [ONEC](#).

**Tabla 5***El Salvador 2020: título o diploma obtenido en la universidad*

<b>Titulación al año 2020</b>	<b>Mujer</b>	<b>Hombre</b>
Técnico universitario de 3 años	483,691	333,353
Título universitario de 5 años	130,566	119,164
Título universitario de más de 5 años	5,882	116,164
Postgrado	5,882	116,130
<b>Total:</b>	<b>622,933</b>	<b>573,126</b>

*Nota.* Adaptado del Informe del Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos, Encuesta de Hogares de propósitos múltiples, 2020, pág. 134.

En El Salvador existe una única universidad autónoma, también la única que recibe subsidio del estado: la Universidad de El Salvador (UES). Además de la autónoma, hay 24 universidades privadas (MINED, 2019).

En la UES se concentra al 26% de la población estudiantil universitaria del país (MINED, 2019). Está compuesta por doce facultades disciplinarias desde las que ofrece 169 carreras (grado y postgrado). Además, desde 2018 la educación en la UES era gratuita para estudiantes que provenían de instituciones públicas y desde 2021 la gratuidad se extendió para todo su estudiantado (UES, 2023).

La UES fue fundada el 16 de febrero de 1841 en la ciudad capital de San Salvador. Paulatinamente fue teniendo presencia en otras partes del territorio, hasta conformar un sistema de cuatro instancias llamadas facultades, las cuales poseen administración descentralizada. En orden de fundación, la Facultad Central fue fundada en 1841, la Facultad Multidisciplinaria de Occidente en 1966, la Facultad Multidisciplinaria Oriental en 1969 y la Facultad Multidisciplinaria Paracentral en 1989 (UES, 2023). Durante 125 años fue la única universidad en El Salvador.

En 1965, la Asamblea Nacional Legislativa aprobó la ley que permitió la creación de universidades privadas. La Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA) fue la primera autorizada. En 1977 se crearon otras dos: la Universidad Albert Einstein y la Universidad Dr. José Matías Delgado; en 1979 se fundó la Universidad Politécnica de El Salvador y en 1980, la Universidad Alberto Masferrer (Betancourt et al., 1993). Para 2019 sumaban 24 universidades privadas (MINED, 2019).

La UCA fue inaugurada el 15 de septiembre de 1965 con tres facultades de grado: Ingeniería, Economía y Humanidades, en instalaciones alquiladas, trasladándose luego al actual campus, en el que poco a poco ha ido adecuando la infraestructura a las necesidades de estudiantes y el personal con el labora.

En 1976 incorporó a los recursos para el aprendizaje, un centro de cómputo, destinado al uso de los estudiantes de las carreras de ingeniería y para la realización de investigaciones y la implementación de programas de estudios técnicos (Ibisate, 1995). Este centro de cómputo había estado funcionando desde 1974 para la resolución de gestiones administrativas académicas y de investigación (UCA, 1974).

En 2005 la UCA obtuvo los permisos del Ministerio de Educación (MINED)<sup>5</sup> para implementar la primera carrera de grado, en modalidad semipresencial, inscrita como “a distancia” en el país. Esta carrera respondía a la necesidad de educación universitaria de jóvenes localizados en las zonas rurales de áreas deprimidas y afectadas de manera significativa por los diez años de la guerra civil de El Salvador (Fiallos, 1987). La nueva modalidad del Profesorado de Educación Básica se desarrolló con tecnologías de primera y segunda generación (módulos de autoestudio, radio, grabaciones, teléfono, más tarde se incorporó el Internet) elaborado por el personal docente de cada especialidad disciplinaria del profesorado.

---

<sup>5</sup> Desde 2019 se nombró como MINEDUCYT (Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología).

Aunque en un inicio la propuesta de la educación universitaria a distancia estuvo cargada de mucha desconfianza, los resultados de la Evaluación de Competencias Académicas y Pedagógicas (ECAP) que se realiza como requisito de acreditación docente (MINED, 2012), provocaron una revaloración de la modalidad, ya que del 81.48% de egresados, el 92.60% aprobó la ECAP y recibió acreditación como docente (MINEDUCYT, 2021).

En marzo de 2007, la UCA recibió la aprobación para implementar el primer programa de maestría en modalidad semipresencial, adscrita al Departamento de Ciencias de la Educación (DCCE, 2021). En 2018 fue creado el Centro de Educación Virtual, una instancia de Vicerrectoría Académica dedicada al proveer de recursos y apoyo al profesorado para facilitar el desarrollo de habilidades digitales, renombrado en 2022 como Dirección de Innovación Educativa (DIE) (UCA, 2019). Para 2019, el 50% de las maestrías la UCA se desarrollaban en modalidad semipresencial (UCA, 2019b).

Durante 2010-2011 la Vicerrectoría Académica realizó un diagnóstico para caracterizar la práctica educativa e identificar áreas a fortalecer en docencia. A partir de los resultados del diagnóstico se diseñó un plan formativo que se implementó a partir de 2012. Se identificaron tres áreas expresadas como prioritarias por el personal académico: formación en el uso de tecnologías educativas, en investigaciones académicas y en didáctica universitaria (DDCA, 2021).

En la memoria de labores de la UCA de 2020, año en que se contextualiza el inicio de esta investigación, se reportan un total de 544 docentes (UCA, 2020). De acuerdo con información publicada por la DDCA, el porcentaje de participación del personal docente en los programas de formación, desde 2012, era cerca del 90% del total del profesorado (UCA, 2021a).

Sin embargo, se observaba y el estudiantado lo planteaba en las evaluaciones del desempeño docente, que el uso de la tecnología era poco o se utilizaba para realizar actividades muy concretas como responder cuestionarios,

colocar documentos PDF en el aula virtual, recibir tareas en el aula virtual, por ejemplo.

## **Justificación**

En un mundo globalizado y cambiante en el cual la tecnología avanza rápidamente y ofrece cantidad de herramientas con posibilidad de ser usadas por el profesorado en sus prácticas educativas, desde el diseño de la clase hasta planteamiento de nuevas formas de acceder a la información y de estimular el desarrollo del aprendizaje (Reigeluth, 2012), tiene sentido investigar sobre cómo y con qué finalidad se usa la tecnología educativa digital en el aula, sobre el desarrollo de las competencias digitales docentes e indagar qué elementos o factores intervienen en la práctica educativa que incorpora las tecnologías digitales (Cabero Almenara, 2009; Muñoz González & Área Moreira., 2017; Prendes Espinosa, 2018; Torres Cañizález & Cobo Beltrán, 2017).

Una investigación de esta índole en la UCA permitirá identificar si el uso de las tecnologías educativas en la institución ha provocado la transformación en las prácticas educativas del profesorado, considerando que con práctica educativa del profesorado se hace referencia a las capacidades, actitudes y disponibilidades (Valencia-Arias et al., 2018) para resolver diferentes tipos de situaciones pedagógicas (Salcedo Frisancho, 2019) en el aula universitaria.

En este sentido, el planteamiento de esta investigación tiene la expectativa de que, a partir de los resultados obtenidos, se cuente con información más clara sobre los recursos de tecnología digital que la docencia requiere para el desarrollo de actividades de aprendizaje; se disponga de algunos fundamentos para la planificación e implementación de procesos de formación y de acompañamiento del profesorado en materia de TIC; se creen estrategias y espacios idóneos para el diseño de recursos que favorezcan la incorporación de las TIC en el aula; se origine una trayectoria del profesorado universitario en la investigación educativa, en particular en investigación en tecnologías educativas que contribuya a analizar problemas educativos universitarios auténticos (Valverde-Berrocoso, 2016) para

fundamentar futuras decisiones sobre los procesos de aprendizaje con uso de las tecnologías digitales en UCA.

Aunque el recuento de habilidades técnicas, de disponibilidad de recursos y de espacios institucionales es importante, la investigación en tecnología educativa permitirá profundizar en la comprensión de las oportunidades, los desafíos y las cuestiones éticas que plantean las nuevas tecnologías y el acceso al mundo digital (Bernal Pérez, 2003).

**Capítulo II**

**LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL  
CONOCIMIENTO Y LA EDUCACIÓN  
UNIVERSITARIA**

## **2.1. La sociedad de la información y del conocimiento**

“Internet es la sociedad, expresa los procesos sociales, los intereses sociales, los valores sociales, las instituciones sociales” (Castells, 1999). Con esta intuitiva afirmación el autor se introduce e introduce a las personas lectoras en el análisis de la que llama la sociedad red, en el cual sitúa al Internet como el corazón de un nuevo paradigma, que nombra sociotécnico, responsable de hacer de la virtualidad la realidad en la que ahora todos interactuamos.

Diversos autores coinciden con Castells en cuanto las nuevas tecnologías de la información y comunicación son ineludibles para concretar nuevas dinámicas de actuación y de acción de la llamada sociedad en red (Castells, 1999), sociedad del tercer entorno (Echeverría, 1999), sociedad del conocimiento (García Ruiz, 2009), sociedad de la información (Reigeluth Charles, 2016), sociedad de la información y del conocimiento (Torres-Albero, 2013), porque esta sociedad, de acuerdo con Cabero Almenara, se distingue por tener en centro de la acción a las tecnologías de la información y comunicación que generan una alta velocidad en el nacimiento y caducidad de la misma tecnología, al mismo tiempo que transforman las dinámicas económicas, sociales y educativas (2015).

En esta nueva realidad que pone al acceso de todas las personas grandes cantidades de información comunicada de diversas maneras, exige a la ciudadanía habilidades para consumir y para producir información, convirtiendo la investigación científica en uno de los indicadores de desarrollo de los países (García Ruiz, 2009).

A pesar del rápido posicionamiento de las tecnologías como la herramienta y medio idóneo para el acceso a la información, el desarrollo de las competencias en el manejo de estas ha enfrentado diferentes valoraciones y niveles de aceptación en el aula, de las que abordaremos algunas de ellas en los siguientes apartados.

## **2.2. Marcos de referencia de las competencias digitales**

La influencia de las actuales tecnologías en la vida de las personas, la sociedad y muy particularmente en la educación ha llevado a repensar las capacidades que se requieren para su uso (Esparza Cruz, 2017).

En una publicación realizada por la UNESCO en 2021, firmado por Roxana Morduchowicz, en el marco de la primera reunión del Grupo de Trabajo de Ciudadanía Digital (GTCD), se plantea que para construir conocimiento son necesarias las habilidades básicas de comunicación y de pensamiento crítico, las mismas habilidades necesaria para acceder y participar con criticidad en el universo virtual (Morduchowicz, 2021) colocando de nuevo una llamada urgente sobre la reflexión de los procesos educativos como prioritarios.

En las décadas previas a esta investigación se identifican diversos esfuerzos para orientar la formación en el uso de las TIC que potencie la participación ciudadana equitativa y consciente, con la finalidad de promover el acceso a la información disponible en línea y fortalecer las capacidades para la participación social con equidad en entornos virtuales (Bustos Sánchez & Coll Salvador, 2010), pero el avance en tecnología digital es demasiado rápido y lleva por delante una ventaja importante al proceso de adaptación de las instituciones educativa.

Los resultados de estos esfuerzos son marcos (Tabla 6), acuerdos y documentos que ofrecen análisis recomendación y formación para docentes, estudiantes, profesionales y ciudadanía en general, entre los que se citan los Acuerdos de Bolonia (Garay Sánchez, 2018), el acuerdo de la Asamblea General de las Naciones Unidas (UNESCO, 2019), el Proyecto Tuning en Europa y en América Latina (Beneitone et al., 2007), el Marco Común Europeo de Referencia (Comisión Europea, 2007), los estándares planteados por la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE, 2017), Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente (MEN, 2013), Marco de Competencias Docentes del Sudeste Asiático (SEA-TCF, 2018), entre otros.

**Tabla 6***Ejemplos de marcos en tres continentes*

<b>Europa</b>	<b>América</b>	<b>Asia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado (DigCompEdu).</li> <li>• Marco Común español de Competencia Digital Docente (INTEF).</li> <li>• Marco británico de Enseñanza Digital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marco UNESCO de Competencia TIC para Docentes.</li> <li>• Competencias TIC para el desarrollo profesional docente colombiano.</li> <li>• Competencias y Estándares TIC para la profesión docente en Chile.</li> <li>• Estándares ISTE para Educadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Southeast Asia Teachers Competency Framework (SEA-TCF) Teachers' Council of Thailand</li> </ul>

Sin embargo, cabe subrayar que se trata de referencias, propuestas y recomendaciones que deberán ser adaptadas, porque los programas de formación para docentes universitarios deben responder a estudios de la realidad a enfrentar con la finalidad de precisar el conjunto de capacidades y competencias que posee el profesorado e identificar los recursos prioritarios para su desempeño. Así mismo, será innegociable incluir el desarrollo de competencias en el manejo de esas tecnologías tanto en la formación continua como en la formación inicial docente de todos los niveles educativos (Perrenoud, 2001).

A continuación, se describe de forma sintética, tres de los marcos más difundidos y citados en las investigaciones consultadas que serán retomados en la investigación y un marco de interés particular para la investigación.

#### 1. Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía (DIGCOMP)

Este marco plantea una serie de competencias que identifican las áreas claves, conocimientos y habilidades relacionadas con las competencias digitales,

como referencia común para todos los países integrantes de la Unión Europea (Carretero et al., 2018).

Como hemos estudiado el concepto de competencia es de larga data (Vigo Vargas, 2013), pero la competencia digital fue planteada de forma detallada por primera vez en 2004 por la Comisión Europea, refiriéndose a esta como el uso con confianza y con pensamiento crítico de los medios electrónicos tanto para trabajar, como en actividades de ocio y de comunicación. La Comisión relaciona el uso de los medios electrónicos con la activación del pensamiento lógico, el desarrollo de las destrezas de alto nivel para comprender la información y para comunicarse (Comisión Europea, 2004).

En 2006, por recomendaciones del Parlamento Europeo, el Consejo de la Unión Europea incorporó la competencia digital a las competencias claves, describiéndola como la habilidad para usar las TIC en la sociedad de la información y el conocimiento y la capacidad para usar ordenadores con la finalidad de obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, así como para comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet (Unión Europea, 2006).

En la definición de 2006, se incluyeron nuevos escenarios en los que deberían desarrollarse habilidades en el uso de las tecnologías, más allá de lo profesional y lo laboral, se planteó la importancia de desarrollar competencias digitales para manejar situaciones cotidianas de la vida privada y social y para estimular la creatividad y la innovación. Se introduce también, el compromiso y la responsabilidad de la persona usuaria de las TIC con la verificación de la validez y la fiabilidad de la información, así como con autonomía en la toma de decisión sobre su uso (Unión Europea, 2006).

En el prólogo del Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía, Yves Punie hace un breve recorrido de la evolución de la investigación del desarrollo del aprendizaje en la era digital cuyo origen lo sitúa en 2005, a partir de la investigación realizada por el Centro común de investigación sobre aprendizaje y capacitación en

la era digital (Learning and Skills for Digital Era) con la que fundamenta las políticas de la Comisión Europea y posicionamiento del potencial de las tecnologías digitales como generadoras de mayor accesibilidad laboral, desarrollo personal e inclusión social (Carretero et al., 2018).

De acuerdo con Punie, la primera publicación de los documentos orientativos derivados de este esfuerzo europeo fue un documento nombrado *DigComp*, el cual se ha modificado y sigue modificándose para responder a necesidades: 2013 se publicó el primer *DigComp*; en 2016 se publicaron el *DigComp 2.0*, el *Marco para Instituciones de Educación Superior (OpenEdu)* y el *Marco de competencias para el emprendimiento (EntreComp)*; en 2017 se publicó *DigComp 2.1*, con detalle de los niveles iniciales de competencia y 8 niveles de aptitud para la ciudadanía, y el *DigCompEdu* (Figura 4).

#### Figura 4

##### *Competencias digitales docentes DigCompEdu*



Nota: tomada de European Framework for the Digital Competence of Educators DigCompEdu (INTEF, 2017)

*Nota.* Tomada de European Framework for the Digital Competence of Educators DigCompEdu (INTEF, 2017).

## 2. Marco International Society for Technology in Education (ISTE)

Este marco establece competencias para la ciudadanía digital bajo el concepto de estándares. La ISTE, Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE), es una organización fundada en 1979, en Oregón, Estados Unidos de América, y su propuesta de estándares es referida por diferentes investigaciones.

Este marco incluye competencias para la inclusividad (interacción respetuosa y empática), acceso a la información (identificar la precisión, perspectiva y validez de las publicaciones), compromiso (participación cívica y búsqueda de resolución de problemas para el bien), equilibrio (decisiones informadas sobre cómo priorizar mi tiempo y actividades) y actitud de alerta (conciencia de acciones e implementación de estrategias de seguridad personal y colectiva) (ISTE ORG, 2022).

El origen de esta organización está vinculado al desafío que las tecnologías plantean al sistema educativo y las necesidades de apoyo y formación continua de docentes y a estudiantes. Estas necesidades se caracterizan por encontrarse en continua transformación: 1998, necesidad del estudiantado de aprender a usar la tecnología; 2007, importancia de que las y los estudiantes usen la tecnología para aprender; 2016, es demandante transformar el aprendizaje a partir del avance de las tecnologías y su presencia en la vida de las personas; 2017, publicación de los estándares ISTE para docentes.

La gradualidad del desarrollo de las competencias está descrita en siete estándares que incluyen dominios, compromisos y actitudes que el profesorado debe exhibir. En la Figura 5 se incluye la infografía que ilustra estos estándares y que está publicada en el documento con el nombre Estándares ISTE: educadores.

**Figura 5***Estándares ISTE: Educadores*

*Nota.* Tomado de ISTE Standard, 2022, pág.5.

### 3. Marco de competencias docentes en TIC de la Asamblea General de la Naciones Unidas (UNESCO)

Para la UNESCO, poseer competencias digitales se refiere a desarrollar habilidades para acceder al universo virtual para consumir, difundir y construir de forma individual y en equipo, nuevos y útiles conocimientos para resolver problemas de interés colectivo.

En 2018, la UNESCO actualizó las competencias que el profesorado debe desarrollar para generar aprendizajes significativos en la población estudiantil, en el escenario de la sociedad del conocimiento. En esta tercera versión se incluyen los

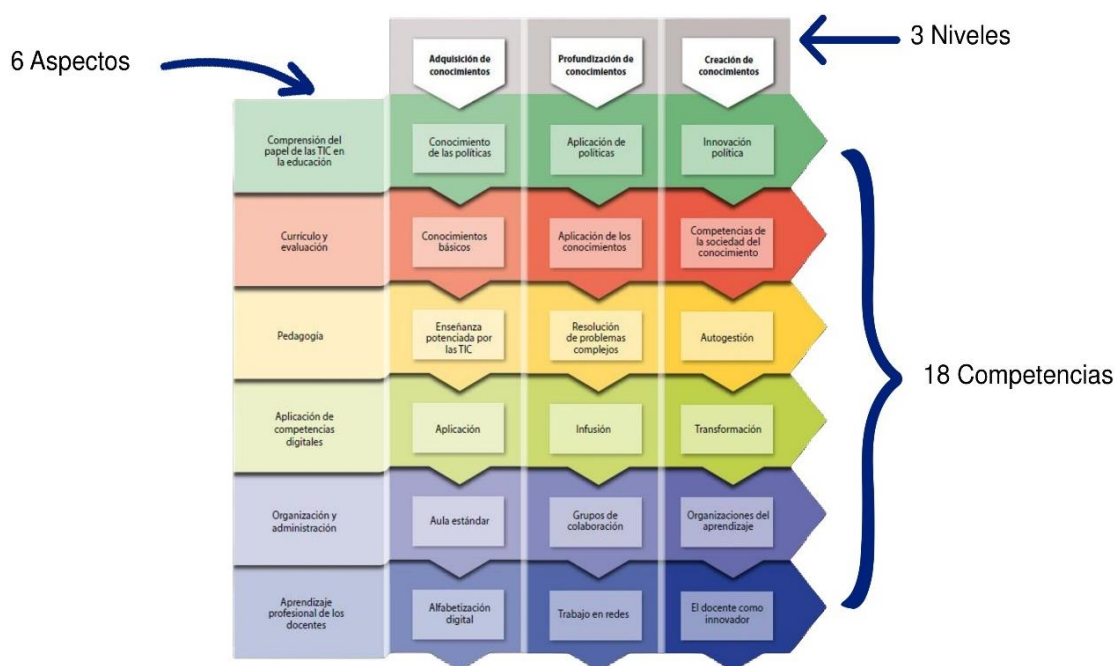
compromisos adquiridos y promulgados en los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS), asumidos en 2015 por la UNESCO (2019) (Figura 6).

El logro del Objetivo 4 apuesta por el acceso, equidad e inclusión, orientando el aprendizaje hacia la construcción de sociedades sostenibles basadas en el conocimiento (ONU, 2015), desde una nueva comprensión del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El desarrollo de competencias digitales en este marco supone el desarrollo de conocimientos y dominios que dan valor al pensamiento innovador, científico, crítico y creador; asimismo, supone la creación de currículos más flexibles en los cuales la diversidad no es una excepcionalidad para la cual se requieren adecuaciones especiales. La propuesta por la Asamblea en 2019 consta de 18 competencias, 6 aspectos y 3 niveles de desempeño.

**Figura 6**

*Competencias docentes en TIC de la UNESCO.*



*Nota.* Tomado y adaptado del Marco de Competencias de los docentes en materia de las TIC (UNESCO, 2019, pág. 8).

Nota. Proyecto educativo de la Asociación Internacional de Universidades Jesuitas (IAJU)<sup>6</sup>

Por interés particular de la investigación, dado que la UCA es parte de las instituciones educativas confiadas a la Compañía de Jesús, se indagó sobre la existencia de un marco que plantee las competencias digitales desde la perspectiva educativa jesuita. Cabe mencionar que a la fecha de la consulta no se encontró un documento marco referido a lineamientos sobre el uso de las tecnologías para todas las instituciones; sin embargo, existen propuestas y espacios de discusión sobre este tema desde las asociaciones regionalizadas en AUSJAL (Asociación de Universidades Confiadas a la Compañía de Jesús en América Latina) y en la AJCU (Asociación de Colegios y Universidades Jesuitas), por ejemplo.

En el planteamiento del proyecto de la IAJU, se declara el compromiso con una educación transformadora que minimice las situaciones de exclusión e inaccesibilidad a la educación de acuerdo con las características de las regiones y espacios en que las instituciones se encuentren. Así, se establece que es necesario desarrollar competencias humanas con igual prioridad que las habilidades técnicas y profesionales, buscando en todo momento la equidad e inclusión de la persona y la transformación de entornos que aseguren el acceso a una educación de calidad de la ciudadanía (Achaerandio Zuazo, 2015).

La Red de Homólogos de Educación y Tecnológica (EDUTIC) conformada por 30 universidades de las instituciones de Latinoamérica asociadas en AUSJAL y a la cual pertenece la UCA, tampoco establece una lista de competencias digitales, más bien, establece estrategias y recomendaciones que orientan a profesorado y estudiantes en el uso de las TIC en el aula.

AUSJAL plantea que la sociedad de la información y el conocimiento y las TIC son nuevos escenarios y nuevos lenguajes que propician la difusión de valores y la construcción de identidades individuales y colectivas; sin embargo, también identifica que se realizan importantes inversiones para la adquisición de recursos y para el entrenamiento del personal docente en el uso de dichos recursos, sin un

---

<sup>6</sup> Siglas en inglés de International Association of Jesuit Universities.

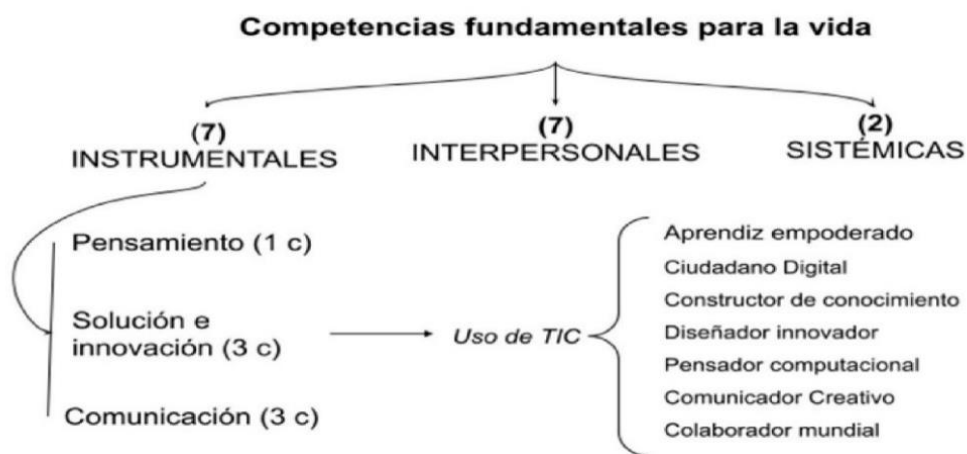
cambio significativo en el uso instrumental y funcional de la tecnología en el aula (AUSJAL, 2012).

La IAJU coincide con García Teske (2007) en la ausencia de estudios sobre los cambios que provoca el desarrollo de las tecnologías en los sistemas educativos, principalmente en los procesos de enseñanza-aprendizaje; en las responsabilidades éticas de su uso y en la promoción de una mayor justicia social y democracia en la sociedad de la información y el conocimiento (García Teske, 2007).

En la Figura 7 se incluye un esquema de un documento publicado por Achaerandio Zuazo, docente de la Universidad Rafael Landívar, una institución jesuita. En dicho documento se plantea la visión de la educación jesuítica y se incorpora el desafío de las tecnologías en el aula desde una actitud docente reflexiva, creativa, lógica, analítica, sistémica y crítica constructiva. El autor subraya que el uso de las TIC desde una mirada crítica es posible, si el usuario posee buen desarrollo de la expresión verbal, la escritura madura y una actitud de innovación (Achaerandio Zuazo, 2015).

### Figura 7

*Competencias Fundamentales para la vida.*



*Nota.* Construido a partir del documento Un modelo de educación para el siglo XXI (Achaerandio Zuazo, 2015).

### **2.3. La investigación en tecnología educativa**

La historia del desarrollo de las TIC es reciente y de gran impacto en la ruta que ha tomado la historia de la humanidad en las últimas décadas. De acuerdo con Castell, el Internet se inventó a partir de 1960, siendo clave la creación ARPANET<sup>7</sup> para establecer las redes de comunicación. La finalidad y uso con que ahora lo conocemos, se instaló hasta los 90, cuando se creó el browser (buscador), del Word Wide Web (la Web) o red informática mundial presentada por el británico Tim Bernes-Lee (Castells, 1999)

NSFNET<sup>8</sup> fue la primera red y columna vertebral o troncal (backbone) de Internet, responsable de introducir el Internet para interconectar universidades norteamericanas con la finalidad de que pudieran compartir datos y resultados de investigaciones académicas (NSFNET Corporation, 2007). NSFNET estuvo activa entre 1985 y 1995, dejando instaladas un poco más de 100,000 redes (Santos, 2013).

En 1999, a pocos años después del inicio de la comercialización del Internet para uso doméstico, la importancia era evidente (Cobo Romani, 2009), lo que generó diversas expectativas sobre el impacto que provocaría en las dinámicas individuales y sociales. Por un lado, la apuesta tecnófila de los defensores y aficionados a la tecnología; y en el otro extremo, la batalla por rechazar tenazmente a la tecnología y los cambios que provoca, postura tecnófoba (Sancho Gil, 1994).

Estas expectativas no siempre estuvieron ajustadas a la potencialidad de las tecnologías, ni a las posibilidades de las diferentes sociedades, sus economías y la condición de sus ciudadanos (Pérez, 1986), sin embargo, marcaron rutas para su implementación en países e instituciones. Carlota Pérez identifica que hubo un interés explosivo por el cambio tecnológico y las TIC fueron incluidas rápidamente en las políticas nacionales como un componente fundamental; inclusive, algunos

---

<sup>7</sup> Advanced Research Projects Agency Network.

<sup>8</sup> NFSNET: Red de la Fundación Nacional para la Ciencia NSFNET, por sus siglas del inglés National Science Foundation Network).

países ajustaron sus aparatos productores y dinamizadores del pensamiento y de la cultura tecnológica con la finalidad de instalar este pensamiento y cultura en todas las dimensiones sociales (Pérez, 1986).

Pérez y otros investigadores advierten que, aunque los países en desarrollo compartieron la euforia por la incorporación de las tecnologías en sus políticas y la vida ciudadana, estos no han aportado significativamente al desarrollo tecnológico global, viéndose incorporados en el rol de consumidores (Pérez, 1986; Donoso Torres, 1999; Cabero-Almenara, 2007; Estévez Gualda et al., 2018; Veljkovic Michos, 2018)

Para Donoso, durante el proceso de incorporación de las TIC a la vida cotidiana, se les promovió como un fetiche tecnológico, cuyo efecto se sobredimensionó desde una mirada maniquea<sup>9</sup>. Por un lado, se las veía como la llave maestra que abriría las puertas de una exitosa competitividad para solucionar los problemas de la sociedad; por otro, se consideraba que el uso de las TIC con fines educativo significaría la pérdida de contacto y equilibrio con la naturaleza y con el entorno, lo cual, a la vez, llevaría a mal término los ideales de la humanidad (Donoso Torres, 1999).

Cabero Almenara (2017) alerta sobre la visión alienada y mítica con la que se ha explicado el desarrollo de las TIC y sus beneficios, en particular subraya que se suele afirmar que la incorporación de las TIC en educación facilita la construcción de un "modelo democrático de educación" con acceso para todas las personas, lo cual no ha podido comprobarse. La cuarentena de 2020 abrió una nueva ventana en la que se traslaparon viejos y nuevos temores sobre el uso de las TIC y sobre su beneficio en el aula (Estévez Gualda et al., 2018; Veljkovic Michos, 2018).

De acuerdo con García Sánchez et al (2017), las transformaciones y avances vertiginosos en ciencia, tecnología e información dieron paso a un nuevo contexto social que demanda a las personas asumir cambios y a enfrentar los desafíos que

---

<sup>9</sup> Tendencia a reducir la realidad a una oposición radical entre lo bueno y lo malo ([RAE, 2024](#)).

impone la sociedad de la información y, sin embargo, la investigación en tecnologías digitales y su impacto es reciente, como también lo es la investigación en tecnologías educativas digitales.

Diferentes investigaciones plantean que las TIC han evolucionado hasta convertirse en recursos con fines educativos, aunque su creación haya sido con una finalidad diferente (Prendes Espinosa et al., 2020; Prendes Espinosa, 2018; Serrano Sánchez & Prendes Espinosa, 2016). Agregando a esta valoración de las TIC, Martínez Sánchez plantea que como consecuencia de que las TIC hayan tomado el lugar de las tecnologías educativas sin haber sido diseñadas con tal fin, se empobreció el concepto de tecnología educativa y se disminuyó la implicación didáctica de los recursos agrupados como tecnología educativa (Martínez Sánchez, 2016).

En este momento de la evolución de las TIC, con la actual y vertiginosa difusión en todas las dimensiones de desempeño de las personas (Pérez, 2001) y con un impacto muy importante en la actividad docente, se ha potenciado la investigación en tecnologías educativas con diferentes intereses y enfoques, y como un área de la investigación educativa que incorpora el aporte de diferentes áreas de estudio como psicología, teoría de sistemas, neurociencias y sociología, inteligencia artificial, telemática, teoría de género e inclusión, (Prendes Espinosa et al., 2020; Sánchez-Vera & Prendes-Espinosa, 2022), ampliando las posibilidades de incidir en la transformación de las prácticas educativas en diferentes niveles y ámbitos.

En la Tabla 7, tomada de Sánchez Vera y Prendes Espinosa, se describe la evolución de la investigación en tecnología educativa. Las autoras utilizan seis criterios para explicar en qué ha consistido dicha evolución, lo que permite construir una idea global y clara sobre el avance en este campo.

**Tabla 7***Desarrollo de la investigación en tecnología educativa.*

Criterios	Siglo XX	Siglo XXI
Paradigma	Positivista, hermenéutico y crítico.	Se añaden las visiones eclécticas, los paradigmas heurísticos y de diseño.
Metodología	Cuantitativa, cualitativa.	Método mixto, DBR (design-based research, en español: investigación de diseño).
Diseños	Estudios comparativos, experimentales.	Etnográficos, estudios de caso.
Objeto de investigación	Los medios herramienta para la enseñanza.	Las TIC, entornos de enseñanza y aprendizaje.
Temas	Epistemología de la tecnología educativa, eficacia de los medios, alfabetización audiovisual, formación del profesorado.	E-Learning, aplicaciones educativas de las TIC, competencia digital.
Visión de la tecnología educativa	Instrumental.	Sistémica holística.

*Nota: Tabla tomada de Investigar en tecnología educativa: un viaje desde los medios hasta las TIC (Sanchez Vera & Prendes-Espinoza, 2022)*

*Nota:* Tabla tomada de Investigar en tecnología educativa: un viaje desde los medios hasta las TIC (Sánchez Vera & Prendes Espinosa, 2022).

Hsu et al señalan que en los últimos años, los métodos de estudios basados en la revisión de investigaciones sobre el análisis sistemático de contenido, el análisis de citas y la minería de datos textuales han tomado gran relevancia porque ofrecen datos y fuentes de información estandarizadas bien definidas que identifican patrones y relaciones interesantes entre los datos; sin embargo, señala, demasiados de estos estudios se han centrado en la obtención de datos y la descripción de procesos específicos de los entornos virtuales, dejando por fuera la investigación con una visión integral de las tecnologías educativas (2013)

De Benito y Salinas (2016) también señalan la importancia de las investigaciones en tecnología, de manera que se planteen objetivos claros de impacto en las políticas educativa e institucionales, ya que la tecnología se caracteriza por un ritmo desenfrenado en la evolución de sus formas y procesos, lo que podría generar el riesgo de hacer investigaciones superficiales y con poco rigor,

con la única finalidad de estar al día con el tema de investigación (De Benito Crosetti & Salinas Ibáñez, 2016).

En otras palabras, es fundamental estimular investigaciones en este campo, pensadas en el *qué* se publicará y *para qué* servirá, por sobre *dónde* se publicará (Martínez Sánchez, 2016).

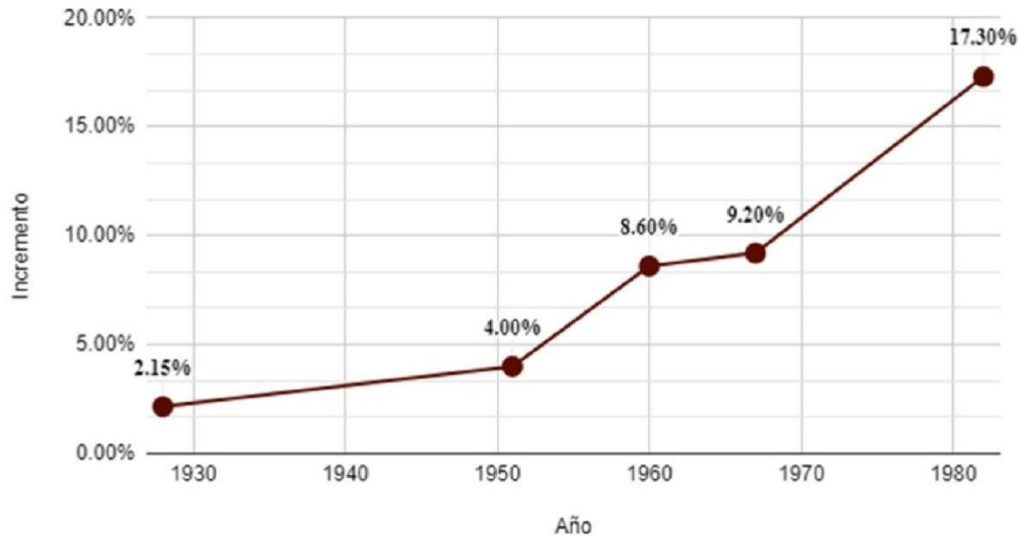
#### **2.4. Nuevos aires de cambio en la institución universitaria**

La educación escolarizada se institucionaliza entre la segunda mitad del siglo XIX y primera mitad del siglo XX, etapa en la que el éxito académico se consolidó como la contraparte necesaria para alcanzar el éxito laboral (Duque & Duran, 2020). En palabras de Martín Baró, la educación [*universitaria*] se convirtió en “ascensor social” y la universidad en fabricante de “empleos dignos” (Martin-Baro, 1970).

Sin embargo, durante la segunda mitad del siglo XX, diferentes eventos como la explosión de enfrentamientos sociales, políticos y económicos, la instalación de procesos automatizados por robótica, la rápida evolución de las TIC, la democratización del acceso a la educación universitaria, entre muchos, trazaron nuevas rutas de desarrollo de la historia de la humanidad y nuevos y grandes desafíos para el sistema educativo (Beck, 2002).

Beck plantea que el beneficio de la mayor participación estudiantil en Educación Superior (Figura 8) produjo una excesiva provisión de titulaciones universitarias en un tiempo relativamente corto, creando una población importante de personas con credenciales académicas, pero con pocas posibilidades de emplearse, debido a la excesiva oferta de profesionales universitarios.

Además, las aulas universitarias, como no era habitual, se conformaron con grupos numerosos de estudiantes, lo que exigió al profesorado nuevas habilidades para acompañar los progresos en el aprendizaje (Jorba et al., 1997) y contrarrestar el fracaso universitario (Perrenoud, 1999b).

**Figura 8***Expansión Educativa Universitaria.*

*Nota.* Se ilustra el aumento estudiantil universitario durante la segunda mitad del siglo XX. (Beck, 2002).

Los primeros estudios sobre el aprendizaje surgieron a mediados del siglo XX con diferentes focos de interés y en el seno de las teorías psicológicas.

Entre las teorías que han aportado a la comprensión el aprendizaje, se cita al conductismo que explica el aprendizaje como resultado de la instrucción, la programación y repetición de procesos (Lyotard, 1991); el cognitivismo que lo explica como una serie de operaciones mentales que incorporan la experiencia en la asimilación de una nueva información, así como para dar respuesta a tareas concatenadas entre sí (Torres & Barnabé, 2020); el constructivismo que plantea el aprendizaje como el resultado de experiencias y acciones protagonizadas por la persona que aprende y el conectivismo que comparte algunos principios con las teorías anteriores e incorpora la experiencia de la interacción en la red para explicar el aprendizaje (Medina Uribe et al., 2019).

Hacia finales del Siglo XX, la globalización y la sociedad del conocimiento se establecieron como la nueva forma de definir y comprender la realidad, provocando

cambios en la manera en que se aprende, en lo que se aprende, cómo y para qué se aprende (Lyotard, 1991).

De acuerdo con Vera y otros investigadores, el aprendizaje es un cambio en el significado de la experiencia en la que la estructura cognitiva preexistente ancla la nueva información (Vera et al., 2020). Flinn propone la comprensión del aprendizaje desde la vertiente cultural heredada en diálogo con el entorno (1997). Freire plantea que el aprendizaje es el resultado de una actividad educativa dinámica, dialógica y permanente, inherente a la existencia humana, histórica y social (Freire, 1997). Misha y Koehler plantean el aprendizaje como la construcción de conocimientos en las que la pedagogía, disciplina y las tecnologías son clave, como medio y como espacio favorecedor (Mishra & Koehler, 2006). Esteve y Gisbert plantean que el aprendizaje supone una “actitud permanente y activa” de quien aprende (Esteve Mon & Gisbert Cervera, 2011). Moreno plantea que el aprendizaje es una construcción de conocimiento en un ambiente experimental, cooperativo e interactivo (Moreno, 2012).

Investigadores como Dans Álvarez de Sotomayor & Muñoz Carril (2016), Fernández Gámez & Guerra Martín (2016), Harris et al. (2009) y Aguilar Juárez et al., (2020) plantean que existe una valoración positiva sobre el uso de las TIC en el aula como elemento que genera motivación y participación para el aprendizaje; sin embargo, señalan que no ha habido un cambio profundo en las prácticas de enseñanza. Según Ruiz Corbella y García Aretio, los modelos pedagógicos no han perdido vigencia, aunque se requiere el desarrollo de nuevas habilidades para saber utilizar los nuevos recursos tecnológicos (Ruiz Corbella & García Aretio, 2010) con la finalidad de promover el aprendizaje activo y participativo del estudiantado (Harris et al., 2009).

Ayala Pérez (2011) subraya que ha habido cambio en los hábitos personales y sociales como consecuencia de la irrupción de las tecnologías en la cotidianidad, consistente en una conexión e interacción permanente entre individuos y conglomerados que comparten todo tipo de información desde la que toman decisiones (por ejemplo, el desplazamiento a partir de la información obtenida a

través de un sistema de información geográfica), activando nuevas funciones cerebrales de aprendizaje y dejando en desuso otras más tradicionales.

En el mismo sentido, el autor plantea la necesidad de revisar los planes de estudio contextualizando las necesidades de aprendizaje, las demandas profesionales que enfrentarán los estudiantes, el tipo de tarea y actividades desarrolladas con fines educativos y evaluativo para hacer un uso reflexivo y pertinente de las TIC y de cualquier medio y recurso utilizado para aprender, con la clara comprensión de que las redes sociales compiten el espacio de formación en ciudadanía con el sistema escolarizado de todos los niveles (Ayala Pérez, 2011).

#### 2.4.1. Universidad y competencias

Con el objetivo de contextualizar el concepto de competencias e introducir las competencias digitales, se hace un recorrido muy breve sobre cómo fue introducido en educación. Se subraya que no se abordará en esta investigación, el debate de los riesgos y bondades del enfoque o modelo educativo por competencias, por encontrarse fuera del foco de interés investigativo.

Bunk (1994) subrayó la rapidez con la que los conocimientos y habilidades aprendidas se volvían obsoletas debido principalmente a los avances tecnológicos, los desafíos que enfrenta la economía y con ello la oferta laboral, por lo que consideró que era necesario repensar los contenidos y metodologías desde una perspectiva interdisciplinaria, de autonomía y de flexibilidad curricular, orientando la formación al logro de aprendizajes más duraderos, a los que definió como competencias.

Para Bunk, una persona tiene competencia profesional si muestra los conocimientos, dominios y las habilidades necesarias para realizar una actividad, previamente planificada, con independencia y flexibilidad (1994).

Desde una perspectiva compartida con Bunk, Cano García (2008) señaló tres razones por las que la universidad debería incorporar las competencias en los procesos formativos:

- Primero, el desarrollo de competencias articula el conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal con la capacidad de utilizarlos de forma oportuna y con posibilidades de éxito en la realidad.
- Segundo, se trata de un desarrollo, es gradual, dinámico y recurrente, porque ser competente no es una dotación ni una adquisición definitiva y permanente, sino un proceso.
- Tercero, el nivel de desarrollo de la competencia se observa en la acción, pero sus resultados dependen de la reflexión en la toma de decisiones, no busca comportamientos ni respuesta mecánica ni estandarizada.

Las competencias han sido abordadas por diferentes autores en las últimas décadas. Según Cuba Esquivel, el concepto de competencias se introdujo en el campo laboral con F. W. Taylor, a quien le adjudica la introducción del constructo de competencia durante 1911, durante la segunda Revolución industrial, cuando Taylor diseñó y ejecutó un proceso de adiestramiento para los trabajadores de las fábricas Ford con el objetivo de hacer competentes a los trabajadores, es decir, personas con destrezas particulares para ser eficientes en un trabajo específico y se trajo al ámbito educativo hasta finales de 1960, con la implementación del programa *Competency Based Teacher Education* (Formación docente basada en competencias) durante la reforma educativa federal de los Estados Unidos América (Cuba Esquivel, 2016).

Desde el punto de vista de Díaz Barriga (2006) se reconoce un doble origen de las competencias: el primero, originado en el mundo laboral, similar a lo planteado por Cuba Esquivel; el segundo, introducido desde el campo lingüístico con Noam Chomsky. De acuerdo con Díaz Barriga, en 1964 Chomsky utilizó el concepto de competencia para referirse al conjunto de saberes, procesos y actuaciones dentro del campo lingüístico (Díaz Barriga, 2006).

Las competencias se han utilizado para referirse a experticias en diferentes campos áreas de desempeño (Tabla 8), por ejemplo, competencia comunicativa propuesta por Hymes en 1967 se refiere a la capacidad de las personas para utilizar la lengua, entender y hacerse entender (Bustamante, 2005); competencia

ideológica, introducida por Verón en 1969, concebida como la capacidad de participar en la vida social, a través de cualquier manifestación discursiva (Suárez Pineda, 2009); la competencia intercultural planteada por van Ek en 1986, referida a capacidades y actitudes que favorecen la interacción, comunicación y aprendizaje en ambientes diversos culturalmente (van Ek, 1986).

En 1997 la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), durante la construcción del Programa para la Evaluación Internacional para Estudiantes (PISA<sup>10</sup>), utilizó la acepción de competencia científica para referirse a las aptitudes para manejar y analizar la información, con la finalidad de utilizarla con pericia en la resolución de situaciones y problemas (OCDE, 2018).

Perrenoud define la competencia como la aptitud que una persona ha desarrollado para enfrentar un conjunto de situaciones análogas, movilizand o múltiples recursos cognitivos, procedimientos, valores y actitudes de forma consciente, rápida, pertinente, creativa y con eficacia (Perrenoud, 2001), utilizando los esquemas complejos de acción que posee, con un esfuerzo razonable y pertinente a la situación, para seleccionar el esquema adecuado de actuación y coordinar sus conocimientos y habilidades para enfrentar situaciones únicas y desconocidas (Perrenoud, 1999a).

A partir de una rápida revisión del uso del concepto, se advierte que la expectativa del desempeño competente se ajusta a las particularidades del área de desempeño para la cual se define, manteniendo el referirse a una actuación fundamentada en el saber hacer en un contexto y con una finalidad determinada.

---

<sup>10</sup> Programme for International Student Assessment.

**Tabla 8**

*El concepto de competencia en diferentes ámbitos de desempeño.*

Origen	Año	Campo de aplicación	Elementos conceptuales	Fuentes
F. W. Taylor	1911	Laboral	<b>Destrezas particulares para ser eficientes en un trabajo específico.</b>	Cuba Esquivel (2016)
Reforma educativa federal de los Estados Unidos (NA)	1960	Educación	<b>Habilidades para la formación docente</b>	Cuba Esquivel (2016)
Noam Chomsky	1964	Lingüística	<b>Conjunto de saberes, procesos y actuaciones dentro del campo lingüístico.</b>	Díaz Barriga (2006)
Hymes	1967	Comunicaciones	<b>Capacidad en las personas para utilizar la lengua, entender y hacerse entender.</b>	Bustamante (2005)
Verón	1969	Política	<b>Capacidad de participar en la vida social, a través de cualquier manifestación discursiva</b>	Suárez Pineda (2009)
Van Ek	1986	interculturalidad	<b>Aptitudes para el manejo y análisis de la información, para la resolución de situaciones y problemas con pericia .</b>	van Ek (1986).
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)	1997	Ciencia	<b>Aptitudes para el manejo y análisis de la formación, para la resolución de situaciones y problemas con pericia</b>	OCDE (2018)
Comisión Europea	2004	Tecnología de la información y la comunicación	<b>Capacidad de usar la confianza y con pensamiento crítico los medios electrónicos tanto para trabajar, como en actividades de ocio y comunicación</b>	Comisión Europea (2004)
Unesco	2016	Espacio laboral y la vida	<b>Potencial del individuo para desarrollar las actitudes, comprensión y los conocimientos que ayudan a las personas a actuar de una manera para vivir vidas saludables y satisfactorias.</b>	UNESCO (2016)

*Nota.* Tabla elaborada a partir de diferentes fuentes.

Según Gines Mora (2004), los modelos educativos universitarios que han tenido mayor influencia en la definición han sido el alemán (humboldtiano), el francés (napoleónico) y el anglosajón. Estos modelos originados alrededor del siglo XIX en coherencia con la tendencia política y el nacimiento de los estados naciones,

se implementaron desde su inicio con un fuerte componente academicista y han tenido dificultad para transformarse debido a que, según el autor, se suele compartir entre los cuerpos universitarios un cierto orgullo de la “vieja y larga vida de las universidades” (p.2).

Sin embargo, argumenta el autor, la universidad debe responder de manera rápida y solvente a la realidad cambiante, sin desatender el compromiso de una constante reflexión y análisis del contexto que le permitan transitar a un nuevo modelo, globalizador para competir en calidad y actualización con otras formaciones en un entorno global, universal y accesible para servir a todas las personas sin exclusión, y flexible para responder a las nuevas demandas y dinámicas de la sociedad del conocimiento y del estudiantado que cada vez exige mayor protagonismo y acompañamiento en su aprendizaje (Gines Mora, 2004).

Cabe señalar que trascender de la lógica unidisciplinaria y academicista centrada en el discurso docente y el contenido, hacia una lógica centrada en la participación del estudiantado en su proceso de aprendizaje, no está siendo fácil para la institución universitaria (Chuaqui-Jahiatt, 2002; López López et al., 2018).

#### 2.4.2. La tecnología educativa y las competencias digitales en la universidad

De acuerdo con Chuaqui-Jahiatt (2022), la tecnología se incorporó en la institución universitaria con naturalidad, como un saber más, lo cual identifica en dos momentos, durante la creación de las facultades universitarias en el siglo XIII, cuando arte y tecnología se concibieron como campos afines por buscar el conocimiento técnico y el práctico; y a comienzos del XIX, cuando John Henry Newman fundó en Dublín la Universidad Liberal en la que se promovía la utilización de la tecnología para desarrollar pensamiento crítico y reflexivo (Chuaqui-Jahiatt, 2002).

El desarrollo de investigaciones en este campo y en educación universitaria hasta antes de la pandemia de 2020 eran pocas. En años anteriores a la cuarentena

se encuentran investigaciones sobre el uso pedagógico de las TIC principalmente focalizadas en el nivel de educación básica (Cabero Almenara, 2009; Ortega Tudela & Ortiz Colón, 2018; Reigeluth, 2012), mientras que para los niveles medio y superior se encontraron investigaciones referidas a la influencia de las redes sociales en la población estudiantil, al uso de los recursos tecnológicos específicos y a la actitud del profesorado frente a las TIC (Area Moreira, 2000; Guzmán Acuña, 2008; Anderson et al., 2007; Estévez Gualda et al., 2018; Prendes Espinosa, 2018).

En las fechas en que se impuso la cuarentena y posterior a estas, aumentaron los estudios sobre el uso didáctico y pedagógico de las tecnologías en niveles educativos medio y superior. En particular, se encontraron investigaciones sobre la interacción, comunicación, motivación y autonomía en el aprendizaje en las aulas de educación media y superior (Álvarez, 2020; Cateriano-Chávez et al., 2021; Pérez Zambón, 2020; Swan & Dixon, 2006) y sobre el desarrollo de las competencias digitales docentes para educación formal y no formal, así como las competencias digitales para la ciudadanía en general (Comisión Europea, 2018).

Sin embargo, antes del 2020 diversos autores previeron que las TIC tendrían un impacto tan grande en los procesos formativos, que demandarían a los diferentes gestores educativos repensar la educación universitaria (Böhm & Schiefelbein, 2006). García Aretio cuestionó la definición de la formación universitaria moderna desde una perspectiva que desafiaba a la tradicional comprensión de que la formación solo era posible si había encuentro profesor-alumno en el aula física (García Aretio, 2012).

También Turpo Gebera se refirió a las inminentes transformaciones que las TIC estaban provocando de forma ininterrumpida en los fundamentos pedagógicos tradicionales, advirtiendo que los cambios no iban a ser esporádicos porque estaban introduciendo un nuevo paradigma pedagógico (Turpo Gebera, 2015).

Ángel y Patiño-Lemos diseñaron una línea base para explorar el nivel de apropiación de docentes e instituciones educativas de las TIC, y concluyeron que, aunque la actitud de los docentes es fundamental para incorporar las TIC en los

procesos de aprendizaje, no es suficiente, coincidiendo en este punto con lo encontrado por Iniesta y por Valencia (Ángel & Patiño-Lemos, 2018; Iniesta-Bonillo et al., 2013; Valencia-Arias et al., 2018). Las autoras plantean que se requiere comprender cómo se realiza la mediación utilizando tecnologías, asimismo, del desarrollo de las habilidades y dominios que aseguren un uso que genere aprendizajes (Ángel & Patiño-Lemos, 2018).

Borgobello et al. (2019) llegaron a una conclusión similar a la Uribe y Patiño, al identificar que, aunque el profesorado universitario incorpora las TIC, lo hace a un nivel básico, sin aprovechamiento del potencial innovador de estas.

Además de Borgobello, otras investigadoras e investigadores han planteado que la incorporación de las TIC a los procesos educativos demanda del uso de estrategias pedagógicas adecuadas a los grupos etarios del estudiantado, ajustadas a la disciplina en estudio y a las capacidades que se buscan desarrollar (Cateriano-Chávez et al., 2021; Wilichowski & Cobo, 2021, Muñoz González & Area Moreira, 2017).

La cuarentena declarada a principios de marzo de 2020 impuso distanciamiento físico, lo que obligó a las instituciones educativas al traslado innegociable y masivo de las formaciones presenciales en entornos físicos a diversos entornos virtuales y a interacciones mediadas por recursos tecnológicos para resolver la limitante que imponía el distanciamiento (Pérez-López, Atochero, & Rivero, 2021). Empero, esta traslación dejó al descubierto las desigualdades producidas por la evidente brecha digital tanto por extensión (referida al acceso), como por profundidad (calidad del acceso) (CEPAL, 2009) que profundizó el desequilibrio en el aprendizaje.

De acuerdo con la UNESCO, la escisión provocada por la brecha digital se torna más profunda en educación, cuando se suman otras brechas el acceso desigual a educación de calidad de las poblaciones con menores ingresos y provenientes de zonas económicamente deprimidas (UNESCO, 2020), coincidiendo con lo afirmado por Vessuri en 1993 y con lo publicado por la

DIGESTYC en 2020, sobre que la educación en el nivel universitario es una de las etapas en las que más se evidencia las disparidades de la educación formal, porque el desigual desarrollo de habilidades en lectoescritura, cálculo y pensamiento crítico, colocan en desventaja al estudiantado que proviene de zonas con limitado acceso a recursos, a conectividad y a ambientes escolarizados (Digestyc, 2020; Vessuri, 1993).

Aunque esta investigación no tiene entre sus pretensiones profundizar en el estudio del impacto de la cuarentena en los procesos educativos universitarios, es indispensable referirse a su incidencia en la rutina presencial de las universidades, para contextualizar la profundización de la brecha digital:

Las universidades presenciales tuvieron que migrar de forma urgente a la «enseñanza remota de emergencia». Muchas dosis de voluntarismo por parte de los docentes convirtieron los espacios de sus hogares en improvisadas aulas, al tiempo que, obligados por las circunstancias, se adentraron en el entorno de las tecnologías educativas.

En la otra cara de la moneda se encontraban los estudiantes que sumaron a la incertidumbre propia de la extraordinaria situación, la de tener que enfrentarse y adaptarse a una modalidad telemática que exigía de ellos mayor compromiso y disciplina (Pérez-López et al., 2021, p.332).

Diversos investigadores coinciden en que la docencia universitaria tiene un reto ineludible en la formación de profesionales, para el uso tecnologías en general y de las TIC en particular, lo que demanda del diseño de programas que desarrollen el potencial de las y los estudiantes para que accedan a los recursos disponibles en el universo virtual y los utilicen oportunamente en la resolución de los desafíos generados en la sociedad de la información y el conocimiento y para seguir aprendiendo a lo largo de la vida (Vázquez-Cano et al., 2017).

Los programas de formación en competencias digitales deberán fortalecer el uso de tecnologías específicas de diferentes áreas disciplinares, pero también potenciar el uso de las tecnologías para resolver problemas cotidianos con una comprensión crítica de las TIC, completando el desarrollo del dominio instrumental que aún se hace de estas (Herrán & Paredes Labra, 2012; AJCU, 2016; Edutic/Ausjal, 2021; García-Ramírez, 2019; Ortiz Colón et al., 2019; Prendes Espinosa, 2018; Wilichowski & Cobo, 2021).

De acuerdo con la CEPAL, en su publicación *Educación, juventud y trabajo*, la propuesta de la competencia digital y las cinco competencias que la componen, alfabetización en información y datos, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad y resolución de problemas, propuestas por el Marco Europeo DigComp (Comisión Europea, 2007) es una referencia para la planificación y desarrollo de la competencia digital en educación.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) también plantea que existen otros marcos y documentos producidos por organismos internacionales que marcan tendencias sobre las competencias del siglo XXI, como el *Skills for Green Jobs* de la OIT, 2018 (Strietska-Ilina et al., 2011), el marco global de *Competencias para el éxito en la escuela, en la vida y en el trabajo* de la UNESCO (UNESCO, 2022) y la propuesta del Banco de Desarrollo de América Latina/CAF (CEPAL, 2020), entre otros.

La comprensión de la competencia digital desde el desarrollo del pensamiento crítico y autónomo, y la toma de decisiones sobre la información a la cual se accede han descartado la idea de que basta con entender el funcionamiento operativo de un recurso tecnológico para considerarse un usuario competente (Lankshear & Knobel, 2015). Esta comprensión más amplia y completa de la competencia digital es reforzada con lo expuesto por la UNESCO, cuando afirma que la lectoescritura y el cálculo son habilidades claves para comunicarse a través del Internet y las redes sociales (UNESCO, 2007, UNESCO, 2018).

De acuerdo con Torres-Albero (2013) la sociedad del conocimiento (Bell, 1976) requiere del desarrollo de las competencias digitales para saber transitar en ella. El autor señala algunos rasgos básicos de la sociedad del conocimiento útiles para comprender las posibilidades que abre: facilita el compartir un lenguaje digital común que facilita la transferencia de las diversas innovaciones, permite la conectividad desde diversos puntos del planeta de forma simultánea, democratiza el acceso a la información, incrementa el valor del conocimiento (ciencia), acelera el ritmo de cambios por el flujo constante de innovaciones y desarrollos tecnocientíficos y se potencia el impacto a través de las TIC y las redes sociales (Torres-Albero, 2013).

Cabero plantea la importancia de una postura crítica frente a las TIC, ya que los avances, explica, no son neutros ni en un solo sentido, y ejemplifica con la ambigüedad de algunos impactos: la rapidez con la que fluye la comunicación para producir y aprender es la misma con la que fluye la información para traficar armas y drogas; el desarrollo tecnológico en transporte y comunicaciones facilita tanto la movilización de personas de socorro para atender emergencias, como la movilización de delincuentes para traficar personas (Cabero-Almenara, 2007). Enfatiza en que es impostergable la realización de investigaciones sobre el efecto de la reducción de las interacciones como resultado de la mediación tecnológica del aprendizaje, el impacto de la exposición a excesiva información y, por tanto, encontrarse, intencionadamente o no, en continuo aprendizaje, asimismo investigar para mitigar la profundización de la brecha digital, entre otros.

Otros investigadores e investigadoras coinciden en que es un deber y un derecho ciudadano acceder a una educación que posibilite el acceso de forma segura y crítica a las tecnologías para trabajar, estudiar y el ocio; el fortalecimiento de las competencias blandas y socioemocionales para interactuar en entornos virtuales y actividades en línea (Achaerandio Zuazo, 2015; Cano García, 2008; Carretero et al., 2018; Cateriano-Chávez et al., 2021; CEPAL, 2009; Janer Armeijach, 2013; Morduchowicz, 2021; Pérez Zambón, 2020; UNESCO, 2019).

El compromiso que los sistemas educativos deben asumir en el desarrollo de las competencias digitales es innegociable, para lo cual deben generar las condiciones y los recursos necesarios para que las personas adquieran capacidades sólidas en lectoescritura y cálculo, pensamiento crítico e innovador para resolver problemas complejos de forma colaborativa utilizando las tecnologías digitales (UNESCO, 2018).

Los tres marcos de referencia para docentes, referidos con más frecuencia por las y los investigadores, DigComp, UNESCO e ISTE (Tabla 9), coinciden en describir el desarrollo de las competencias digitales por niveles (del nivel básico que expresa el uso intuitivo e instrumental de las tecnologías y se eleva hasta un nivel de experticia tal que la persona docente se desarrolla como un productor de contenidos), asociando capacidades, habilidades y destrezas profesionales, pedagógicas, tecnológicas y organizativas al desempeño de la persona docente (Cabero-Almenara et al., 2020).

**Tabla 9**

*Tres marcos de referencia de desarrollo de la competencia digital.*

ISTE (2022)	DigCompEdu (2020)	UNESCO (2019)
Analistas comprenden y usan datos para su práctica	C1 y C2 Líder y pionero Uso consistente, integral y crítico de las tecnologías	Tercer nivel uso de las tecnologías para crear conocimientos y estrategias
Facilitaciones del aprendizaje con TIC		
Diseñadores de actividades y entornos	B1 y B2 Integrador y Experto Uso confiado e integrador de las tecnologías	Segundo nivel Uso de la tecnología para transformar la práctica
Colaboradores con colegas y estudiantes		
Ciudadanos son inspiración positiva para otros	A1 y A2 Novel y explorador consciente del valor de las tecnologías	Primer Nivel Uso de la tecnología como complemento
Líderes son apoyo de estudiantes		
Aprendices están en etapa exploratoria		

*Nota.* La tabla destaca la coincidencia en los niveles de desarrollo de las competencias digitales en docencia.

En América Latina, se debe mencionar el esfuerzo realizado por 18 países para tomar acuerdos sobre las competencias a alcanzar en Educación Superior con el proyecto Tuning-América Latina 2004-2006, en cuyo producto se incluyeron como parte de las competencias genéricas (comunes en todas las carreras), las habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (Beneitone et al., 2007).

De acuerdo con Menin (2004), una habilidad clave de las competencias digitales es la autogestión de la información y los procesos, es decir, que la persona posea la capacidad de encargarse de lo individual y apoyar con lo colectivo (conocimientos técnicos básicos y pedagógicos-comunicativos) al acceder a nuevas formas de comunicarse e interactuar utilizando medios virtuales. Según Punya Mishra y Matthew J. Koehler, referentes del modelo TPACK<sup>11</sup> (Figura 9), también se ha de

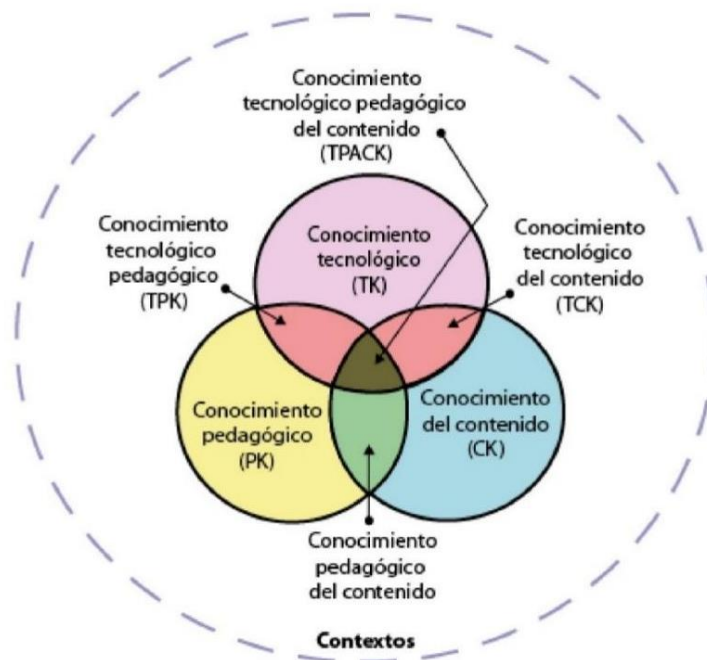
---

<sup>11</sup> TPACK: Technological Pedagogical Content Knowledge (Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido) en <http://tpack.org/>

desarrollar en la docencia, la capacidad de integrar y permitir una interacción de calidad entre lo tecnológico, pedagógico y disciplinar (Mishra & Koehler, 2006).

### Figura 9

#### Modelo TPACK



Nota. Tomado de Mishra & Koehler (2006)

De acuerdo con Cateriano-Chávez, diversas investigaciones evidencian que las competencias digitales forman parte del perfil de la docencia universitaria desde hace algunos años y advierte que se han utilizado diferentes nombres para referirse a estas: alfabetización digital, competencias TIC, competencia informacional, competencia tecnológica, competencias electrónicas y estándares TIC. La autora explica que se ha utilizado *alfabetización digital* con mayor frecuencia que *competencia digital* y que en algunas ocasiones, se han utilizado como sinónimos una de la otra, pero que independiente al nombre, lo importante es subrayar que la preocupación por el tema ha estado sobre la mesa y seguirá estándolo (Cateriano-Chávez et al., 2021).

En la literatura, también se identifica una clasificación de las tecnologías en función de su uso y de las habilidades requeridas para dicho uso. Así, las TIC se

refieren a dominios técnicos para saber transmitir e intercambiar información, las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) a habilidades para acceder a la red, construir conocimiento e interactuar conscientemente con el entorno virtual, y las TEP (Tecnologías del Empoderamiento y la Participación) a habilidades para promover la participación y colaboración (Espinosa Mosqueda et al., 2017; Quintero Ortega et al., 2015).

En esta investigación se utilizará TIC, englobando las diferentes acepciones antes descritas, y para explorar las competencias digitales, se tomarán cinco áreas de competencia, ajustadas a partir de los propuesto por los marcos de referencias y se ajustarán las capacidades y habilidades asociadas, retomando los marcos, pero ajustadas a la realidad de la institución en la que se realiza la investigación (Tabla 10).

La tabla 10, además de poner de manifiesto los puntos de convergencia entre los marcos y documentos revisados. Evidencia el entramado de saberes y actitudes que se requiere para participar en los nuevos entornos digitales utilizando las tecnologías como una oportunidad para el desarrollo (Heffington et al., 2023).

**Tabla 10**

*Selección de áreas de competencias y las capacidades y habilidades convergentes en tres marcos.*

Búsqueda, selección y organización de la información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar información adecuada.</li> <li>• Organizar la información de acuerdo a necesidades de uso.</li> <li>• Reconstruir críticamente la información identificada.</li> <li>• Transformar la información en conocimiento.</li> <li>• Desarrollar pensamiento crítico utilizando las TIC.</li> <li>• Establecer filtros y alertas para recibir información específica.</li> </ul>
Comunicación y colaboración en entornos virtuales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar estrategias para la accesibilidad e inclusión digital de estudiantes vulnerables.</li> <li>• Participar en redes para desarrollar docencia e investigación.</li> <li>• Escuchar a otros actuando con integridad.</li> <li>• Trabajar en colaboración para el aprendizaje y para la resolución de problemas.</li> <li>• Usar la comunicación electrónica para recibir retroalimentación de una comunidad más amplia.</li> </ul>
Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar investigaciones sobre metodologías y el impacto del uso de las TIC en los procesos educativos.</li> <li>• Mejorar la calidad en la educación utilizando las TIC.</li> <li>• Aplicar conocimientos y habilidades digitales a nuevas situaciones.</li> <li>• Usar creativamente las tecnologías para aprender y para entretenerse.</li> </ul>
Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en Línea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar la confiabilidad de la fuente consultada.</li> <li>• Comprender los riesgos e incertidumbres que conlleva el uso tecnológico.</li> <li>• Participar activamente con la información para no consumirla pasivamente.</li> <li>• Cuestionar junto a los estudiantes el conocimiento que se difunde en Internet.</li> <li>• Aplicar estrategias saludables que orienten al estudiantado a evitar el uso excesivo de las tecnologías y las redes sociales.</li> </ul>
Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceder a tecnologías para realizar actividades cotidianas.</li> <li>• Imaginar y discutir cómo la tecnología puede servir mejor a la comunidad global.</li> <li>• Usar creativamente las aplicaciones, medio digitales y las redes sociales para resolver problemas,</li> <li>• Construir redes con diversas finalidades.</li> </ul>

*Nota.* Síntesis de las convergencias encontradas en tres de los marcos más difundidos (ISTE, UNESCO, DigComp) que se utilizará para explorar las competencias digitales.

El desarrollo de las competencias digitales no es un conocimiento absoluto ni para siempre; se expresa en niveles y es dinámico, por lo que, como toda competencia, se logran con formación y práctica continua (Roegiers, 2016). La convergencia de diferentes tecnologías digitales está modificando permanentemente la forma de comunicar y de interactuar de la humanidad (Escudero Nahón, 2018) de forma acelerada y permanente (CEPAL, 2020), lo que provoca la necesidad de desarrollar habilidades para enfrentar múltiples situaciones que se plantean continuamente en diversos ámbitos de la vida (Barry, 1999) que deben ser asumidas como parte de la educación formal de la persona.

## **2.5. Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema educativo salvadoreño**

En El Salvador, la primera conexión a Internet se realizó en 1994 y en 1996 se instaló como parte de los recursos de tres universidades: UCA, Don Bosco y UES (Tabla 3). Inicialmente tuvo uso prioritario en los procesos administrativos y para carreras técnica, en especial las vinculadas con registros de procesos y manejo de datos como las ingenierías (Escobar, 2017).

A nivel de política educativa, la utilización de las TIC como recurso educativo en los diferentes niveles educativos y en formación del profesorado se oficializó hasta hace más o menos una década. Por lo menos así se indica en el objetivo 2 y estrategia 2 del documento *Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019 El Salvador*, aunque en la Ley General de Educación de 1996 se cita por primera vez la educación tecnológica, no se refiere categóricamente a tecnologías digitales (Tabla 11).

En este plan se estableció de forma categórica y por primera vez que el programa de actualización y desarrollo de capacidades docentes incluiría la formación en el uso de las tecnologías de la información con fines educativos (GOES, 2015, p. 256).

Además, la Política Nacional de TIC en Educación (GOES, 2014) fue revisada y renombrada como Política Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (GOES, 2018), diferenciando la relación de las tecnologías con las universidades.

En 2014, en el eje 2 se plantea que se debe estimular la cooperación de las universidades para el desarrollo y monitoreo del equipo informático en los centros educativos públicos no universitarios, y en la edición de 2018, siempre en el objetivo 2, se elimina el texto anterior y se plantea que las tecnologías se usarán en la universidad para el fortalecimiento de la investigación científica y la innovación tecnológica (GOES, 2014; GOES, 2015; GOES, 2018).

Al cierre del Plan Quinquenal, en 2019, el MINEDUCYT informó sobre nuevas políticas orientadas al desarrollo de programas para fortalecer habilidades y disponibilidad de recursos que facilitarán el acceso a estudiantes y docentes (Handal, 2019) ya que un porcentaje importante de la población no tenía acceso por diversas razones, entre estas, la secuela en el retardo educativo provocado por los más de 10 años de la guerra civil que finalizó el 16 de enero de 1992 (Betancourt et al., 1993, Martín-Baró, 1981).

**Tabla 11**

*Definición del uso de las tecnologías en Educación Superior de El Salvador.*

Ley General de Educación (1996)	Art. 4- La educación superior es todo esfuerzo sistemático de formación posterior a la enseñanza media y comprende: La Educación Tecnológica y la Educación Universitaria	La educación tecnológica tiene como propósito la formación y capacitación de profesionales y técnicos especializados en la aplicación de los conocimientos y destrezas de las distintas áreas científicas o humanísticas
Plan Nacional de Educación 2021 (2005)	Fortalecer la educación técnica y tecnológica para asegurar que el país cuente con capital humano especializado	Fortalecer la educación superior a fin de que contribuya al desarrollo científico y tecnológico y al funcionamiento de un Sistema Nacional de Innovación, para adaptar y generar tecnología y mejorar la productividad
Ley de desarrollo científico y tecnológico (2013)	Fomentar la investigación científica, tecnológica y estimular la innovación [...], especialmente a las instituciones de educación superior	Art. 14- El SNICT estará constituido por el conjunto de centros [...], del sector público y privado, de las instituciones de investigación y de educación superior, cuyas actividades se enmarquen en el campo de la ciencia y la tecnología [...].

En este país se han realizado diversos esfuerzos para mejorar el acceso de estudiantes y docentes, como implementar centros de cómputo, dotar de laptop al estudiantado y de recursos como proyectores y computadoras a los centros. A las universidades se les ha definido la función de instituciones dinamizadoras, difusoras y de apoyo a los programas investigación e innovación desarrollados (Política Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología, 2018; Banco Mundial, 2021; Carballo Ruiz, 2021; GOES, 2015; Parra, R., 2021).

## Capítulo III

# DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

*Un estudio mixto lo es en el planteamiento del problema,  
en la recolección y análisis de los datos y en el informe del estudio.  
Tashakkori y Teddlie, 2003<sup>12</sup>*

En los primeros capítulos se ha presentado el contexto de la investigación y la revisión de la literatura existente sobre las tecnologías educativas y las competencias digitales para fundamentar esta investigación, en este capítulo se describe el problema, el diseño, enfoque y ruta metodológica de la investigación.

### **3.1. Definición del problema**

La finalidad de esta investigación es comprender y describir los elementos y condiciones que favorecen la toma de decisiones de los profesores para usar tecnologías digitales en las actividades educativas en la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, ya que de acuerdo a lo expresado por estudiantes en sus respuestas al instrumento estudiantil, así como a lo observado de forma no sistemática, el uso de las TIC podría responder principalmente a iniciativas personales y no a criterios didáctico curriculares.

Para alcanzar esta comprensión se inició con una lectura de los documentos y procedimientos institucionales vinculados al tema, partiendo de la premisa de que el uso de las tecnologías en las aulas de la UCA responde a una decisión institucional, en la que, aunque no se encuentre declarado de forma categórica el impacto positivo esperado de su uso, ni los posibles efectos negativos del no uso, su incorporación ha sido planificada. La institucionalización de recursos humanos y materiales, espacios y programas formativos, así como actividades de acompañamiento al personal docente evidencian el compromiso con el uso de las tecnologías (UCA, 2021a).

Se hizo revisión de resultados de la evaluación estudiantil al desempeño docente durante los dos ciclos académicos del año 2021, y a partir de estos, se inició una revisión bibliográfica de los recursos escritos que fundamentan y orientan el uso de las tecnologías en el aula. El material escrito existente se refería a orientaciones escritas en el marco de la pandemia. De manera más consistente, se encontró información en el instrumento de evaluación estudiantil y en el proceso de difusión de los resultados. Cabe señalar que después del año 2021, se encontraron referencias en los procesos formativos para docentes.

Se revisaron investigaciones realizadas en El Salvador y experiencias en otros países de la región, de Europa y algunas investigaciones de Asia para tener un panorama lo más amplio posible sobre el objeto de estudio.

En los resultados, se encontraron datos producidos a través de investigaciones realizadas desde diversas áreas de interés, por ejemplo, las tecnologías y las dinámicas sociales (Aguilar Gordón, 2011), el desarrollo de las tecnologías educativas (Torres Cañizález & Cobo Beltrán, 2017; Muñoz González & Área Moreira., 2017; Reigeluth, 2012), relación entre la tecnología, creatividad y docencia (Herrán & Paredes Labra, 2012).

Sumadas a las anteriores, se encontraron investigaciones de temas más específicos, como el uso de herramientas digitales en el aula de diferentes niveles educativos para desarrollar procesos o para aplicar a una asignatura en particular, impacto del uso de las tecnología en el aprendizaje de niñas y niños (Ortega et al., 2023), actitudes de estudiantes (Beltrán & Mendoza, 2021; Dans & Muñoz, 2016) y de docentes frente al uso de las tecnología en el aula (Valencia-Arias et al., 2018), con menos frecuencia, también se encontraron investigaciones sobre la brecha digital para grupos específicos (Damián Tixi et al., 2020).

Estas investigaciones denotan la influencia de las tecnologías en el establecimiento de relaciones multidimensionales y complejas propias de una sociedad en constante cambio, que exige a los actores del sistema educativo renovar y enriquecer las competencias para participar de la multiplicidad de dinámicas en las que interactúan, de forma colectiva o individual. De igual modo, en algunas investigaciones se destaca la importancia de comprender los porqués y los para qué del uso de las tecnologías en el campo educativo, así como en los diversos campos en los cuales el ser humano se ve inmerso (Damián Tixi et al., 2020; Fandos Garrido, 2003; Martínez, 2023; Torres Cañizález & Cobo Beltrán, 2017).

Los resultados de las investigaciones citadas permiten entrever las TIC y en particular el Internet, como herramientas multifacéticas y multiculturales (Padilla Beltrán & Silva Carreño, 2016; UNESCO, 2009) y con gran impacto en las dinámicas

cotidianas. La diversidad de recursos, usuarios y contextos en que se usan las TIC plantea la importancia de una oportuna contextualización de la estrategia de aprendizaje que desarrolle y fortalezca en las personas usuarias, las habilidades y niveles de experticia que le permitan el acceso y utilización de las TIC para solucionar necesidades y el alcance del objetivo previsto (Ortiz Colon et al., 2019; UNESCO, 2011).

Como no sucedió con otras tecnologías educativas, los agigantados pasos con que evolucionaron las TIC (Molina Gómez et al., 2015) y el impacto producido en la transformación de los procesos educativos (Anderson et al., 2007) ha llevado a la necesidad de plantear procesos de formación e identificar niveles de desempeño que deben desarrollarse en el sistema educativo, por tanto, fundamentales para la población en general (Beneitone et al., 2007; MECD, 2007; UNESCO, 2007; UNESCO, 2018; UNESCO, 2019).

El disfrute del derecho al acceso a la información digital para la toma de decisiones reflexionadas y oportunas (CEPAL, 2009; CEPAL, 2019), así como del derecho a disfrutar del acceso a las redes sociales para compartir experiencias cotidianas de manera segura (Lastra, 2017), solo será posible si los gobiernos asumen la responsabilidad de garantizar, además de la formación por medios formales y no formales, la sostenibilidad en el acceso (UNESCO, 2017 b) generando cambios significativos a diversos niveles en el ámbito educativo, desde políticas educativas (Álvarez, 2020; Banco Mundial, 2021) hasta la mediación pedagógica en el aula (Cateriano-Chávez et al., 2021; Di Marco et al., 2018; Mijares Llamozas et al., 2014; Ortiz-Colón, 2005).

### **3.2. Delimitación del problema**

La descripción y comprensión de los elementos y condiciones que favorecen la toma de decisiones de los profesores para usar tecnologías digitales en las actividades educativas en la UCA supone movilizar diferentes tipos de información en dos momentos, de los cuales el primero era fuertemente impactante y desconocido, pero eventual; el segundo, aunque en aquel momento lejano e

incierto, con un valor de más estabilidad o cercano a la experiencia regular del profesorado.

Dada la profundidad esperada de los resultados, explicar cómo las relaciones producidas entre algunos elementos o situaciones activan los mecanismos claves (Danermark, 2016) que impulsan al profesorado a usar las TIC en el aula, y de la importancia que estos tendrían en la toma de decisiones institucional, se tomó la decisión de realizar la investigación delimitada al personal docente y la dinámica educativa de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.

Aunque, ventajosamente la información sobre las TIC y su evolución proveniente de investigaciones durante la cuarentena y posterior a esta, se incrementó en gran medida, abriendo nuevos focos de atención como la educación universitaria, en El Salvador se encontraron muy pocas, más reducidas en el nivel universitario.

Aunque la investigación no profundizará en el impacto particular de la cuarentena en la dinámica educativa universitaria, tampoco obviará su influencia en tanto contexto que incidió en las dinámicas sociales en diferentes dimensiones. A este respecto, Martínez García (2018) llama la atención sobre el efecto delimitador que impone el contexto en que se desarrolla cualquier investigación, por lo que hace notar la importancia de caracterizarlo para que se comprendan las limitaciones no intencionadas por la persona que investiga.

Siguiendo la recomendación de Martínez García, se describe el contexto de este estudio, ya que, incidentalmente, el momento en que se recogieron los primeros datos coincidió con la implantación de la cuarentena. Se han estimado por lo menos cuatro situaciones:

*Primera situación*, referida al uso inusitado pero obligado durante la cuarentena instalada en marzo del año 2020 de las TIC y el traslado en un 100% de las clases universitarias a la modalidad virtual. Antes de la cuarentena, el uso de las TIC era opcional y su incorporación gradual, por lo que el uso obligado puede haber generado un cambio, permanente o no, en la valoración de estas.

*Segunda situación*, relacionada con la desigualdad y falta de oportunidad para acceder a información oportuna de grupos de docentes y estudiantes debido a brechas en el acceso y en el uso de la herramienta tecnológica (CEPAL, 2021) desde sus hogares que se visibilizó con la cuarentena. El aprendizaje de su uso se consideraba un compromiso más de la institución que de la persona, es posible que durante la cuarentena esta manera de entender el aprendizaje del uso de las tecnologías se haya modificado, en tanto que las y los docentes se vieron exigidos de buscar formación a nivel individual, según sus propias necesidades.

*Tercera situación*, en relación al uso del internet (NSFNET, 2007) como ruta de acceso al aprendizaje a través de las plataformas educativas en tanto nuevos espacios de interacción (Gros Salvat, 2018) y el uso de multiplicidad de aplicaciones y software como los recursos válidos para el aprendizaje individual o grupal (App and Web, 2019), dieron un nuevo significado a la centralidad en el aula. Antes del marzo 2020 la y el docente era la persona con total control del uso del espacio, de los recursos y del tiempo dedicado al aprendizaje individual y grupal en el aula, durante el 2020, otros actores tomaron roles centrales en el aula virtual, para dar soporte al docente y al proceso de aprendizaje. Esta situación podría provocar una situación de angustia o de confusión, temporal o permanentemente, en la persona docente.

*Cuarta situación*, relacionada con la ruptura de las barreras espaciales y temporales (Cabero-Almenara, 2007) y la ubicuidad de la universidad permitiendo que el estudiantado pudiera acceder desde cualquier lugar y momento a la información de la clase (Cabero Almenara, 2005). Faltar al aula física, o la clase cara a cara por un tiempo prolongado dentro del proceso de aprendizaje, hasta antes de la cuarentena, no era posible. El desarrollo de las clases en un espacio virtual, envío de tareas a través del correo electrónico y aceptar la ausencia de la actividad presencial, probablemente provoque una valoración sobre el uso de las tecnologías que tenga validez únicamente en ese escenario.

Sin embargo, las evidencias del uso de las tecnologías durante la cuarentena recogidas a través de la diligencia institucional ponen de manifiesto diferencias que

no podrían ser explicadas sin realizar un proceso de indagación que permita fundamentar la explicación sobre la utilización que de las Tecnologías hace el profesorado en el aula universitaria, y en función de los hallazgos, identificar oportunidades y necesidades a solventar para el profesorado y para la institución.

En este contexto y a partir de estas reflexiones, la investigadora se planteó los objetivos y las preguntas de la investigación detalladas a continuación.

### **3.3. Objetivos de la investigación**

#### **Objetivo general**

Analizar los factores que determinan la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas del profesorado de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA) de El Salvador.

#### **Objetivos específicos**

1. Determinar los elementos del entorno docente que inciden en la incorporación y uso de las tecnologías en el aula universitaria.
2. Describir las características del profesorado que incorpora las TIC en las actividades de aprendizaje.
3. Identificar las habilidades de búsqueda para seleccionar de forma crítica la información.
4. Indagar los supuestos que caracterizan la utilización de las TIC del profesorado universitario.

### **3.4. Preguntas de investigación**

¿Cómo se relacionan los factores que intervienen en la toma de decisiones del profesorado de la UCA para incorporar las Tecnologías de la información y comunicación en sus clases?

1. ¿En qué medida el entorno institucional favorece la incorporación de las TIC como herramienta de aprendizaje en el aula universitaria?

2. ¿Cuál es la relación entre las características sociodemográficas del profesorado y el uso de las tecnologías en sus clases?
3. ¿Qué habilidades moviliza el profesorado para realizar una búsqueda segura de información y recursos para ser utilizados en el aula?
4. ¿Con qué finalidad utiliza el profesorado universitario las TIC en el aula y en las actividades cotidianas?

### **3.5. Diseño de la investigación**

La identificación de los factores que influyen en la decisión del profesorado de incorporar las tecnologías en el aprendizaje de los estudiantes y descubrir la forma en que estos se relacionan y se expresan en la práctica será un aporte clave en la toma de decisiones sobre el tipo de tecnología que se necesita en las aulas de la UCA, en función de la visión educativa de la universidad.

También ofrecerá insumos para el diseño y desarrollo de los procesos formativos del personal docentes, para que el uso de las TIC para el aprendizaje produzca resultados significativos (González & Novak, 1996) e impulsador de transformaciones profundas en las dinámicas personales y sociales (Pérez, 1986) en esta era de la sociedad del conocimiento que demanda del usuario pensamiento crítico y autonomía al interactuar a través de las tecnologías, específicamente de aquellas a las cuales se accede a través del Internet (Bell, 1976; Cabero-Almenara, 2007; Calderón Gutiérrez, 2017; García Ruiz, 2009).

Atendiendo los objetivos de la investigación y el contexto en el cual se desarrolla, se consideró oportuno recoger datos cuantitativos que ofrecieran indicios del desarrollo de las competencias digitales del profesorado e información sobre la finalidad con la que utilizan las TIC tanto en el aula como en las actividades cotidianas; y datos cualitativos para comprender las dinámicas educativas en las que el profesorado utiliza las TIC.

El diseño de la investigación es correlacional bivariado con alcance descriptivo no experimental. Se optó por correlacional bivariado porque es el pertinente cuando se desea explicar la relación entre variables, por ejemplo, la relación entre la edad y las habilidades para la búsqueda de información. La correlación puede ser significativa positiva-negativa, no significativa y ausente. El nivel de significatividad en esta investigación se establecerá a través del coeficiente de Spearman, el cual se detallará en un próximo capítulo.

El alcance descriptivo de una investigación indica que los resultados muestran tendencias y son presentados sin la pretensión de hacer inferencias a partir de estos, y no experimental se refiere a que no habrá manipulación de las variables, ni se aplicarán procesos experimentales con la finalidad de comprobar hipótesis. (Hernández Sampieri et al., 2018)

Otros autores coinciden con Sampieri en que el diseño correlacional bivariado con alcance descriptivo no experimental es adecuado para investigaciones en educación cuando se busca identificar factores asociados a desempeños. Los autores también coinciden en que dicho diseño no permite identificar relaciones de causalidad, razón por la cual recomiendan que se combine con otros métodos que apoyen la comprensión del fenómeno que se estudia (Hernández Sampieri et al., 2018; Meraz Ruiz et al., 2015).

La comprensión de las características, forma y naturaleza de la realidad, fundamenta el diseño de la ruta metodológica y la selección de las técnicas y procedimientos, por tanto, no es posible establecer rutas metodológicas antes de comprender el fenómeno que se investiga y las características de sus manifestaciones, carece de sentido (González, 2005; Parra Heredia, 2016; Parra et al., 2021).

Tradicionalmente se reconoce la existencia de dos maneras de hacer investigación dentro de las ciencias sociales: el método cualitativo, también referido como proceso circular, flexible y dinámico en el sentido de que no sigue rigurosamente etapas ordenadas, y el método cuantitativo que cumple con etapas

secuenciales rigurosas, tiene carácter probatorio y ofrece posibilidades de repetición (Hernández Sampieri et al., 2018).

El autor coincide con otros investigadores sobre que, si el problema posee una complejidad tal que no es posible abordarlo desde una sola perspectiva, es recomendable combinar ambos enfoques, cualitativo y cuantitativo, para obtener un mejor resultado y enriquecer la aproximación a la comprensión del problema (Alvira et al., 2016; Bhaskar & Danermark, 2006; Danermark et al., 2016; Hernández Sampieri et al., 2018; Pignuoli Ocampo, 2019).

En este mismo sentido, Pole argumenta en favor de la aproximación investigativa de carácter mixto, enfatizando en que la combinación planificada del método cualitativo con el cuantitativo ofrece una mejor posibilidad investigativa:

El uso de una combinación de metodologías cuantitativas y cualitativas puede contribuir a los puntos fuertes y neutralizar las limitaciones de cada metodología utilizada de forma independiente. Hay ventajas y desventajas de cada metodología, pero al combinarlas, los investigadores sobre educación son capaces de construir estudios más sólidos, que conduzcan a mejores inferencias (Pole, 2009, p. 41)

El pluralismo metodológico crítico que parte del paradigma del realismo crítico plantea que la combinación de ambos (cuantitativo y cualitativo) puede ser ventajosa en el trabajo práctico de la investigación (Danermark et al., 2016) porque el objeto de estudio está inmerso en una realidad compleja conformada por láminas o capas que dan cuenta del fenómeno (Archer, 2009; Bhaskar & Danermark, 2006; Danermark et al., 2016).

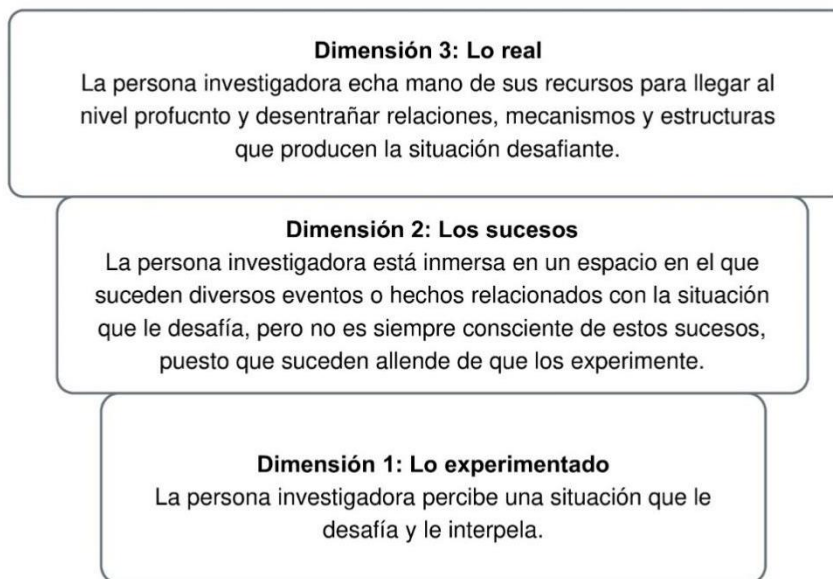
Las láminas o capas son los escenarios de diversas emergencias no identificables con la simple observación (Bhaskar & Danermark, 2006), porque cada una tiene su propia semiótica (Levy, 2004) y se vincula con las otras desde una necesaria relación temporal de fases secuenciales (Archer, 2009): unos

mecanismos se activan (dimensión empírica) y producen situaciones o eventos observables (dimensión actual) que son interpretados por el investigador (dimensión real) (Parra Heredia, 2016).

En la Figura 10 se ha descrito la aproximación al fenómeno en las tres dimensiones o capas en que se expresa, subrayando el que los eventos se producen de manera simultánea y se encuentran interrelacionados y en superposición por lo que no es posible una lectura lineal, requiere una comprensión holística<sup>13</sup> de la realidad y la asunción de que los mecanismos que los generan son dinámicos y permanecen activos más allá de la acción de la persona investigadora (Hausman, 2000; Ruiz Taborda et al., 2021).

### Figura 10

*Aproximación al fenómeno desde una comprensión multidimensional de los*



*Nota.* Elaborado con información de diversos autores. (Bhaskar & Danermark, 2006; Danermark et al., 2016; Parra Heredia, 2016; Ruiz Taborda et al., 2021).

El realismo crítico plantea la importancia de analizar cómo se relacionan los eventos emergentes en las diferentes dimensiones, para construir explicaciones

<sup>13</sup> [RAE](#): concepción de cada realidad como un todo distinto de la suma de las partes que lo componen.

causales, desde una comprensión transfactual de los mecanismos ontológicamente intransitivos, es decir, aquellos que suceden de manera independiente a la percepción del investigador (Hausman, 2000; Ruiz Taborda et al., 2021).

El paradigma de investigación del realismo crítico ofrece posibilidades de una comprensión más profunda de la realidad porque no solo no reduce la explicación a lo observable comprobable, sino que potencia la comprensión a diferentes niveles de la realidad que se estudia (Bhaskar & Danermark, 2006), proveyendo posibilidades de una mayor profundización en el análisis y comprensión del fenómeno en estudio y de qué lo provoca.

Se ha seleccionado al realismo crítico como fundamento teórico de esta investigación, porque interesa explicar las motivaciones del profesorado para usar las tecnologías en el aula, y si no las usan, qué razones fundamentan la decisión. Se ha considerado que más allá de lo observable, existen otros elementos que explican lo que se percibe, y a través de la consulta, desde dos perspectivas diferentes, cuantitativa y cualitativa, se puede profundizar y clarificar para qué, porqué y cuándo se usan las tecnologías en el aula; en la misma línea, por qué y cuándo no se usan.

Desde la perspectiva del realismo crítico, las reflexiones alrededor del fenómeno son la clave para comprender qué se sabe sobre este, qué se ignora y porqué es importante investigarlo y solamente después de la reflexión y la investigación sobre éste, es dado decidir sobre las estrategias de búsqueda de la información pertinentes (Páramo & Otálvaro, 2006), y su utilización para dar cuenta del estado de la situación que se investiga y las aristas que la componen (Sabino, 1992, Guevara Patiño, 2016).

Diversas manifestaciones provocaron reflexiones sobre la incorporación de las tecnologías en las aulas (Ver secuencia de por lo menos tres momentos de reflexión de la investigadora en las figuras 11, 12, 13). De estas reflexiones y las conversaciones derivadas nace la presente investigación.

## Figura 11

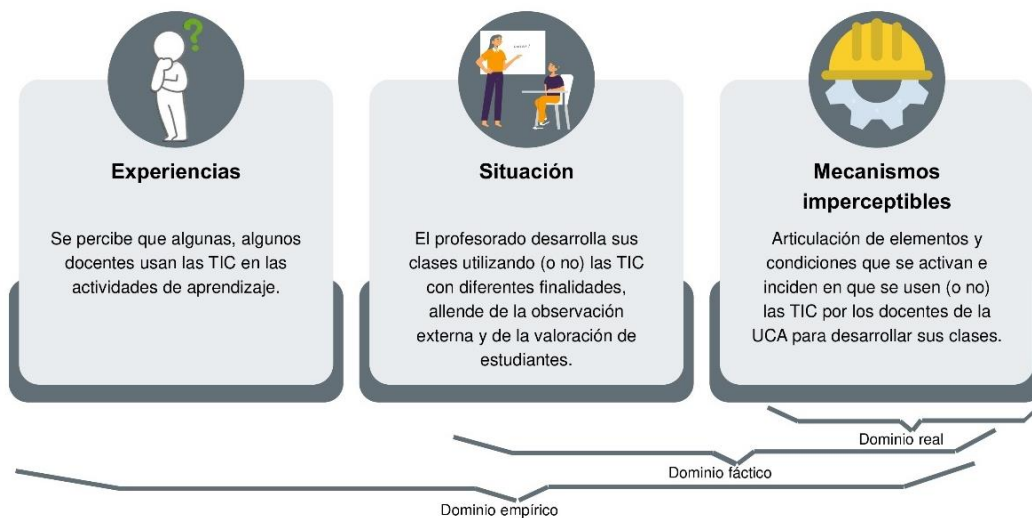
*Reflexión 1 ¿Qué expectativa institucional expresa el instrumento estudiantil de evaluación del desempeño docente sobre cómo se deberían usar las TIC en el aula?*



*Nota.* Aspectos evaluados con tres instrumentos implementados en tres períodos.

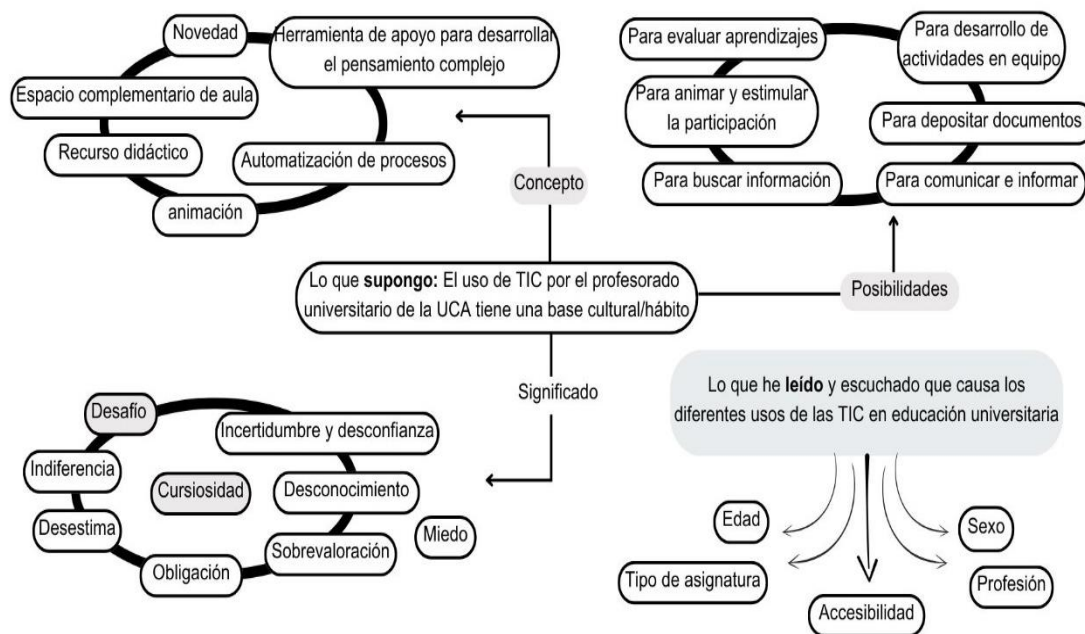
## Figura 12

*Reflexión 2 ¿De qué depende el uso de las TIC en el aula?*



**Figura 13**

*Reflexión 3 ¿Se debería investigar el uso educativo de las TIC en la UCA?*



*Nota.* Dibujo esquemático de la lluvia de ideas producida por la investigadora.

Simultáneo a las reflexiones y consultas, se procedió a describir la actividad docente para identificar qué aspectos y dimensiones de ésta se estaba en la posibilidad de investigar y producir conocimiento de interés para la institución. La variedad de elementos y situaciones que involucra la docencia universitaria es tan amplia que hubo necesidad delimitar qué se investigaría, en qué momento y la utilidad de la información resultante.

Durante la revisión documental se identificó la importancia de investigar el uso de las TIC en función de los dominios pedagógico-curriculares y disciplinares, ya que no se concibe que tenga sentido el uso de las tecnologías como una acción aislada de aquellas propias de la docencia en cualquier nivel educativo (Mishra, 2009). Esta visión del uso de las tecnologías es compartida por otros autores, quienes afirman que el uso de las herramientas y recursos educativos posee relación con las teorías y comprensiones que el profesorado posee del hecho

educativo (Di Marco et al., 2018; Mijares Llamozas et al., 2014), así como con la valoración que les merezca la interacción educativa (Ortiz-Colón, 2005; Osorio Gómez et al., 2021) y con la posición que la persona docente asume frente al uso de las TIC (Morado, 2017; Orantes Salazar, 2009; Valencia-Arias et al., 2018).

Tomando en cuenta los planteado por los autores en sus investigaciones y el contexto de la docencia en línea que anunciaba un cambio importante en relación al uso de las tecnologías con fines educativos en la UCA, se consideró valiosa la realización de una investigación que ofreciera información sobre el desarrollo de las competencias digitales en aquel momento, para indagar posteriormente de qué forma se había transformado el uso de las tecnologías en la práctica.

El diseño que se ajustó de mejor manera a estas a estas necesidades de investigación es el mixto porque este diseño retoma la metodología cuantitativa y la cualitativa para recoger, organizar e interpretar la información (Greene et al., 1989; Hamui-Sutton, 2013; Hernández Sampieri et al., 2018). La dimensión cuantitativa facilita la utilización del cuestionario para identificar las habilidades en el uso de las TIC, y la dimensión cualitativa ofrece la posibilidad de obtener información sobre percepciones, valoraciones y actitudes del profesorado frente a las TIC.

Además, el diseño mixto, al incorporar componentes de la metodología cualitativa y la cuantitativa amplía las posibilidades de fundamentación epistemológica, disminuye los sesgos producidos por la utilización de un solo método, dando mayor validez al constructo al posibilitar una visión más amplia y holística de la investigación (Alzás García & García, 2017; Greene et al., 1989).

Otro autor que fundamenta el uso de herramientas de diversos métodos sin jerarquía de uno sobre el otro es Danermark (2016) y establece un paralelismo entre el procedimiento intensivo con el método cualitativo y al extensivo con el cuantitativo desde una perspectiva no lineal y con sentido de complementariedad entre ambos métodos desde una comprensión global de la investigación (Tabla 12). El autor enfatiza en que la selección de uno por sobre el otro, depende del planteamiento de

la pregunta y, por ende, del objetivo de la investigación, es decir, de lo que se espera obtener como producto de conocimiento (Danermark et al., 2016).

El procedimiento extensivo es coherente con el foco del método cuantitativo, en el sentido de que busca establecer regularidades comprobables y medibles bajo procedimientos estandarizados; en cambio, el procedimiento intensivo guarda relación con el método cualitativo en cuanto la focalización se realiza en casos particulares, sigue procesos flexibles y busca generar teoría (Moore, 2013; Parra Heredia, 2016; Parra et al., 2021).

**Tabla 12**

*Diseño intensivo y extensivo en esta investigación.*

<b>Procedimiento empírico extensivo</b>	<b><i>Implicación en la investigación</i></b>	<b>Procedimiento empírico intensivo</b>	<b><i>Implicación en la investigación</i></b>
Retoma formas de recolección de información y análisis estadísticos propio de lo cuantitativo.	Se identificarán las características poblacionales relacionadas con el uso de las TIC en la docencia UCA a través de la aplicación de un cuestionario sobre competencias digitales.	Contienen partes esenciales de la recolección de información y análisis del método cualitativo.	Se realizará análisis discursivo de la información recogida en entrevistas con el objetivo de investigar cuales son los mecanismos generativos del uso de las TIC en la docencia de la UCA

*Nota. Elaborada con información extraída de las páginas 271-275 del libro Explicando la Sociedad (Danermark et al., 2016).*

Es oportuno señalar que, durante la revisión de investigaciones realizadas en el campo educativo desde el enfoque del realismo crítico, se identificaron pocas investigaciones en las que los investigadores dejan manifiestas algunas limitaciones, de las cuales se citan dos de ellas, ya que podrían incidir en el desarrollo de este proceso investigativo.

La primera, es una de las planteadas por Mearman, citado por Núñez (2013), quien señala que el establecimiento de la condición de la impredecibilidad de los eventos en los sistemas abiertos es una limitante cuando se trata de investigaciones

que se realizan en sistemas educativos, en concreto en la escuela (como institución), ya que, señala Mearman, las escuelas son objeto de un nivel alto de control y los sucesos son en gran medida predecibles (Núñez, 2013).

Núñez (2013) hace dos acotaciones que, a consideración suya, disminuyen el impacto de este alto control de la escuela señalado por Mearman. Primero, subraya que los mecanismos generativos son dinámicos y producen cambios constantes, ejemplificando que los datos presentados por cualquier investigación son diferentes de los que caracterizan la realidad estudiada en el momento de la presentación y que no por ello pierde validez; segundo, señala que la investigación en sistemas educativos escolares debe tomar en cuenta que la escuela es un sistema con diferentes niveles de aberturas por tanto, la investigación debe tomar en cuenta varias elementos incidentes en el fenómeno a estudiar.

La segunda limitación se encontró en la investigación de Stutchbury, quien aclara que se trata de una observación recibida durante el desarrollo de su investigación, y se refiere a la dificultad de concretar las ideas filosóficas del realismo crítico en una metodología práctica y facilitadora de la obtención de datos empíricos (Stutchbury, 2022).

Stutchbury explica que es clave la comprensión de la realidad desde sus diferentes niveles (transitivo e intransitivo) y la relación estructura-agencia para definir la metodología adecuada. La investigadora subraya que, en su experiencia, una vez establecido el iceberg (el fenómeno y sus dimensiones), se torna claro el nivel que se abordará desde lo cuantitativo y desde lo cualitativo.

Otras investigaciones como las realizadas por Moore (Moore, 2013), Parra Heredia (2016), Zamora Saenz (2017), Parra et al. (Parra et al., 2021) y (Rodríguez Fernández, 2023) evidencian el aporte del realismo crítico y las posibilidades de un análisis más profundo en el campo de la investigación educativa, por lo que se retomará como fundamento de la presente investigación y las limitaciones antes

citadas, se asumirán como desafíos a tener en cuenta durante la lectura e interpretación de los datos obtenidos.

La investigación es de carácter descriptiva con el propósito de identificar características del fenómeno y es no experimental, es decir sin manipulación de variables (Hernández Sampieri et al., 2018). Las investigaciones descriptivas son útiles para detectar regularidades en los fenómenos estudiados y permiten establecer relaciones entre los mecanismos generativos sin la pretensión de definir vínculos de causa-efecto (Casas Anguita et al., 2003).

Los datos recabados serán utilizados para identificar los elementos que dan estructura a las manifestaciones observadas del fenómeno y para explicar cuáles de las relaciones establecidas entre estos dan cuenta de mejor manera de la realidad estudiada.

Para establecer relación entre los datos cualitativos y los cuantitativos, regularmente se utiliza la triangulación, como proceso simultáneo o de manera secuencial, para fundamentar las conclusiones resultantes de la investigación (Alzás & Casas, 2017a; Hamui-Sutton, 2013; Maxwell, 2016; Morse et al., 1991), utilizando la información extraída sin hacer compartimentos por tipo de método, ni en el análisis ni en las conclusiones (Leech & Onwuegbuzie, 2009; Maxwell, 2016).

De acuerdo con Alzás (2017) y Morse (1991), aunque la triangulación secuencial implica que los resultados obtenidos con el primer método son fundamentales para planificar la aplicación del otro, el orden en que se establece la utilización de los métodos no responde a mayor importancia de alguno de estos, sino más bien a la pertinencia de la información para el desarrollo de la investigación.

En este caso, se aplica primero el cuestionario con la finalidad de recoger información cuantitativa y explorar los dominios en competencias digitales de profesorado durante el ciclo académico 2 de 2021 (docencia en línea durante la cuarentena por COVID 19) y, en segundo lugar, se realiza la entrevista con la

pretensión de comprender y caracterizar el uso de las TIC durante el ciclo académico 1 de 2024 con docencia presencial y la cuarentena finalizada.

### **3.6. Población y muestra**

En investigación, la población expresa a la totalidad de los casos que coinciden con una serie de especificaciones y la muestra se refiere al grupo de participantes en un estudio o investigación y sobre los que se hará una medición. En otras palabras, la muestra es un subconjunto de una población demasiado extensa como para ser consultados en su totalidad. La definición de la muestra depende del planteamiento del problema, de los objetivos y de la contribución que se espera lograr con la investigación (Hernández Sampieri et al., 2018; Sabino, 1992).

En cuanto a la selección de la muestra para la etapa cuantitativa, por las características del estudio fue no probabilística, ya que la consulta no dependía de una probabilidad porque se estableció como elemento de rigurosidad consultar a todo el personal docente activo en el ciclo regular académico 02-2021 (Tabla 13), de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.

Con personal docente activo se hace referencia al conjunto de personas que durante ese ciclo tuvieron a su cargo una o más asignaturas tanto en las carreras de grado (licenciaturas, ingenierías, arquitectura) como en las carreras de postgrado (maestrías y doctorados), con contrato permanente y con contrato eventual (a plazos, hora clase, interinato). A los que se les asignará el genérico de docentes hora clase o solo hora clase. De acuerdo con la memoria de labores de 2021 de la UCA, durante el ciclo 02 de ese año, desarrollaron actividades docentes 538. Personas (UCA, 2021b).

**Tabla 13**

*Personal docente activo durante el ciclo 02 – 2021 de la UCA.*

<b>Personal docente activo</b>	<b>Ciclo 2-2021</b>
Hora clase	290
Tiempo completo	248
<b>Total</b>	<b>538</b>

*Nota.* Adaptado de la de la tabla publicada en la Memoria de labores 2021 de la UCA (UCA, 2021b). pág. 76.

Para la etapa cualitativa, se seleccionó la muestra por conveniencia, ya que era importante que las personas entrevistadas cumplieran con las siguientes características: haber sido docente activo desde el ciclo 2 de 2021 y continuar en docencia a la fecha de la entrevista, poseer disponibilidad y tiempo suficiente para participar en la entrevista (Tabla 14).

Se invitaron a once personas, previendo una negativa, ya que la se había planificado entrevistar a diez personas, sin embargo, las once personas expresaron su disponibilidad para participar.

**Tabla 14***Población muestral para entrevista durante el ciclo 01 – 2024.*

2	Mujer	Maestría	26 a 35	6 a 10
1	Mujer	Maestría	56 y más	6 a 10
2	Hombre	Maestría	36 a 45	11 a 15
2	Mujer	Maestría	36 a 45	11 a 15
3	Hombre	Maestría	46 a 55	16 a 20
1	Mujer	Doctorado	46 a 55	16 a 20

### 3.7. Diseño y validación de los instrumentos

Páramo y Otálvaro ofrecen dos recomendaciones previas a la selección y diseño de los instrumentos. La primera recomendación es *delimitar el aspecto de la realidad que es posible conocer*. Esta acción, el autor la considera clave, porque garantiza en gran medida, mantener focalizado el proceso investigativo y evita el desvío del rumbo de la investigación.

Con la finalidad de delimitar lo que es posible conocer, se identificaron cinco áreas de la práctica educativa observadas en el profesorado de la UCA comprendidas dentro de las competencias digitales docentes y en coherencia con la pregunta y el objetivo de la investigación. Estas cinco áreas se definieron y caracterizaron a partir de la revisión de marcos y programas de países que son frecuentemente citados como referencias de mayor difusión e influencia en las políticas y programas relacionados a la definición de desarrollo de habilidades y capacidades docentes que se vinculan al uso de las tecnologías.

Estos marcos se han difundido principalmente a través de CEPAL (2009), UNESCO (2019), DigCompEdu (2020), INTEF (2017) e ISTE (2022) y aunque hay diferencias entre ellos, también tienen puntos de convergencia, los cuales se

tomaron como referencia para la fundamentación de las competencias digitales mínimas que podían exhibir los docentes de la UCA.

Además de estos marcos, se exploraron las políticas y experiencias de Chile (MINEDUC.cl, 2011) y Colombia (MEN, 2013) en relación a uso de las TIC con fines educativos, ya que son países en América Latina que han desarrollado mucha investigación a este respecto y han establecido sus propios criterios del uso de las TIC y su alcance en términos de educación.

Se hizo una búsqueda de investigaciones y documentos vinculados a políticas del uso educativo de las TIC en El Salvador, para obtener una aproximación de procedimientos concretos en los que se identificaran las áreas o definiciones relacionadas con las competencias docentes en el uso de la TIC (MINEDUCYT, 2018).

De forma particular para este caso se estudiaron los documentos de asociaciones de instituciones educativas jesuitas relacionados con el uso de las TIC en educación y con las competencias digitales (AJCU, 2016; AUSJAL, 2012; Achaerandio Zuazo, 2015), así como los documentos de la UCA que fundamentan y orientan el uso de las TIC con fines educativos (Memorias de labores 2019-2021, UCA 2019-2021, Reglamentos, Lineamientos y Orientaciones para el desarrollo de la actividad educativa vigentes entre 2019-2021).

La segunda recomendación de Páramo y Otálvaro (2006) es no seleccionar los instrumentos, procedimientos y recursos para encontrar la información hasta que se tenga claridad sobre el qué y para qué se investigará.

Siguiendo esta segunda recomendación, se indagó con investigadores y autoridades académicas institucionales sobre la importancia y utilidad de los posibles resultados de la investigación en esta área y tema en particular. Asimismo, se revisaron estudios e investigaciones para comprender procesos y valorar los recursos y experiencia de la investigadora y de la institución en investigaciones en el área de tecnología educativa. Con esta información, se consultó a dos

investigadoras externas sobre obtener apoyo en la dirección de la formulación y desarrollo de la investigación.

La recogida de datos toma sentido cuando se han completado dos condiciones: existe claridad sobre el objetivo de la investigación y la utilidad de la información que se necesita recoger (Azüero Azüero, 2019; Hausman, 2000; Sabino, 1992) y, en segundo lugar, que se hayan determinado y comprendido los supuestos epistemológicos que fundamentan la investigación (Páramo & Otálvaro, 2006b).

Considerando que esta investigación es mixta, y que busca, por un lado, comprender el uso que se hace de las TIC y su relación con las características sociodemográficas seleccionadas, pero además pretende profundizar en las condiciones que favorece el uso de las TIC como un elemento clave que caracteriza la práctica educativa del profesorado de la UCA, se identificó que el cuestionario y la entrevista son dos instrumentos adecuados para recoger a información pertinente.

De acuerdo con García Ferrando, la encuesta es un procedimiento investigativo que posee procesos estandarizados de interrogación como el cuestionario, garantizando un alto nivel de objetividad y confiabilidad de la información cuantificada (García Ferrando, 2000), coincidiendo con Casas Anguita (2003) en que el cuestionario facilita la selección del grupo de participantes para obtener datos con rapidez y eficacia.

En este caso, el cuestionario permitirá establecer relaciones entre las características sociodemográficas y el uso de las tecnologías en el aula, mientras la entrevista en tanto instrumento de recogida de información cualitativa permitirá profundizar en las concepciones y valoraciones del profesorado sobre qué elementos y condiciones son determinantes para que se posibilite el uso de las tecnologías en el aula universitaria.

Dado que el cuestionario se envió a todo el personal activo durante el ciclo 2- 2021, no se hizo cálculo muestral y los resultados de la consulta se generalizarán

a todo el personal académico de la UCA del período y año referido. El cuestionario buscará identificar datos demográficos específicos que faciliten relacionar del uso de las TIC a condiciones particulares de grupos poblacionales, al mismo tiempo que permitirá contar una caracterización de la población docente que estuvo en las aulas durante el período definido y citado anteriormente.

Las características sociodemográficas, según Martínez-Abad (2013), se refieren a aquellas que posee una persona y que comparte con otras, permitiendo identificar a distintos grupos poblacionales (Orozco Cazco et al., 2020). Por ejemplo, en esta investigación fueron consideradas: la edad, el sexo, años de experiencia en docencia universitaria y nivel académico por considerarse claves para comprender los criterios con lo que se incorporan las tecnologías en el aula.

Para orientar el diseño de los instrumentos en coherencia con los objetivos de la investigación se elaboró una matriz (Tabla 15) que visualmente facilitara establecer la coherencia entre los instrumentos, en función de los objetivos de la investigación.

Esta matriz facilitó la elaboración de ajustes durante el diseño, validación e incorporación de mejora en los ítems de ambos instrumentos, ya que se convirtió en una forma de mapa localizador y de interpelación de las decisiones sobre los instrumentos. Posteriormente, durante la lectura y análisis de la información, fue un apoyo para orientar la organización de los resultados.

**Tabla 15** *Matriz de consistencia para el diseño de instrumentos.*

Objetivos específicos	Variables (cuestionario)	Definiciones operativas	Categorías (entrevista)	Definición operativa
Identificar las habilidades de búsqueda para seleccionar con criticidad la información	Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información. Ítems: 1, 2, 3, 4	Dominios relacionados con la localización y evaluación de la pertinencia de la información disponible en Internet, así mismo para descargarla, organizarla y conservarla para ser utilizadas con fines educativos.	Búsqueda y organización de la información Ítems: 1, 2, 9 y 10	Desarrollo del pensamiento crítico, el pensamiento autónomo y la toma de decisiones respecto a la información a la cual la persona accede (Lankshear & Knobel, 2015)
Indagar los elementos que inciden en la utilización de las tecnologías en el aula universitaria.	Comunicación y colaboración en entornos virtuales. Ítems: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	Habilidades relacionadas con acciones docentes vinculadas a la comunicación, información y actividades realizadas en línea que promueven la interacción docente-estudiantes, estudiantes-estudiantes y docentes-docentes.	Interacción Ítems: 3 y 4	Encuentros que se producen mediados por el lenguaje cara a cara, así como en los nuevos entornos virtuales de enseñanza/aprendizaje, síncronos o asíncronos que conforman una estructura idónea para el aprendizaje (Ortiz Colón, 2005, p.30).
Descubrir los factores que favorecen la incorporación de las TIC en el aula universitaria.	Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales. Ítems: 14, 15, 16, 17	Habilidades para la elaboración de contenidos educativos digitales y adecuación de materiales existentes, de elaboración propia o de otras personas, y su uso en el proceso formativo de estudiantes.	Hecho educativo Ítems: 5 y 6	Situación educativa en que convergen la concreción curricular, contenidos, didáctica, metodología y políticas que determinan el evento de enseñanza de una institución y/o sistema específico en el aula y las visiones o concepciones educativas de docentes con las expectativas de aprendizaje del estudiantado (Mijares Llamozas et al., 2014)
Explicar las dinámicas que caracterizan la utilización de las TIC del profesorado universitario	Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea. Ítems: 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24	Habilidades en el acceso de forma segura a los entornos virtuales.	Actitud docente frente a las TIC Ítems: 7 y 8	Entidades o estructuras estables (creencias, sentimientos y disposiciones creadas social e individualmente) que se vinculan con la forma o sentimiento general, positivo o negativo, a favor o en contra, expresado con intensidad, hacia alguna persona, objeto o problema con el que las personas interactúan de la vida social (Garrido Gutiérrez, 1997; Peirce, 1973; Ubillos et al., 2004, Aignerren, 1998).
	Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano. Ítems: 25, 26, 27, 28, 29, 20	Uso del internet para resolver situaciones laborales y cotidianas, así como actitud y curiosidad por explorar y usar las TIC con fines lúdicos, domésticos, formativos e informativos.		

Con el cuestionario se explorarán específicamente las habilidades relacionadas con las competencias digitales, operativizando el concepto de competencias digitales en cinco categorías y estas a su vez se concretarán en indicadores que tendrán formato de pregunta construida en primera persona y con expectativa de respuesta a través de la opción de cuatros posibilidades: totalmente de acuerdo para referirse a una respuesta que indica que es la característica regular de la acción educativa; de acuerdo para referirse a que es una característica muy frecuente, en desacuerdo para referirse a que sucede pocas veces y totalmente en desacuerdo para que la persona pueda expresar lo poco o nada posible de que suceda lo que la pregunta establece.

La entrevista en este estudio tiene la pretensión de identificar si el profesorado incorpora las tecnologías en el aula y comprender qué favorece la incorporación. Tomando en cuenta que se identificó la necesidad de combinar las preguntas directas con otras de carácter más abiertas, se seleccionó la entrevista semiestructurada.

### 3.7.1 Diseño y validación del cuestionario

El cuestionario como instrumento estandarizado de recogida de información del trabajo investigativo, posee una estructura definida que facilita la organización y el trabajo descriptivo e inferencial (Casas Anguita et al., 2003). Además de esta propiedad, se seleccionó como el instrumento idóneo para aplicarlo en línea durante la cuarentena por la situación sanitaria de 2020-2021, evitando de esta manera la preocupación de contagio. Otro elemento a favor es la realidad de que todos los procesos se realizaban en línea y las comunicaciones por correo estaban normalizadas, las personas estaban pendientes de sus correos y de la información que pudiera ayudarles a comprender las características de la docencia en línea.

El cuestionario se divide en dos partes, la primera recoge la información sociodemográfica de cada participante y la segunda compuesta por treinta ítems, explora el dominio de las competencias digitales. Estos ítems se han agrupado en las cinco áreas presentadas en la Tabla 10, cuyas definiciones, aunque

convergentes con la propuesta de los marcos, se han construido para el contexto de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.

Para la validación se solicitó a dos grupos de personas que valoraran el instrumento. El primer grupo, tres docentes, emitió de forma narrativa, una valoración global del instrumento, el segundo grupo, expertos en pedagogía, investigación y en tecnología educativa, hicieron una valoración más específica de las cinco categorías y sus ítems. En consecuencia, el cuestionario final es la tercera versión a partir de la propuesta original.

La comunicación con el primer grupo se estableció a través del correo institucional de forma directa. Se solicitó el apoyo a cinco docentes<sup>14</sup> que más allá de la contingencia del momento, utilizaran las TIC con fines educativos, se les informó de la finalidad de la investigación y se les explicó en qué consistía su colaboración: 1. Responder por completo el cuestionario y, 2. Escribir sus valoraciones y recomendaciones de forma narrativa a vuelta de correo. De las cinco solicitudes, se tuvo respuesta positiva de tres personas.

En la tabla 16 se presenta la síntesis de las recomendaciones recibidas. Las opiniones y valoraciones de este primer grupo de docentes fue clave para ajustar el instrumento en cuanto a vocabulario, claridad global del objetivo y pertinencia de la configuración en la aplicación a través de la cual se enviaría y recogería la información.

---

<sup>14</sup> Los tres docentes no se incluyeron en la aplicación final del cuestionario.

**Tabla 16***Síntesis primera validación del cuestionario.*

Docente #1	Docente #2	Docente #3
He revisado el instrumento y he determinado que este no requiere ningún cambio o modificación.	La pregunta #10 es difícil de responder porque la redacción parece estar en negativo.	Considerar que el uso de expresiones adversativas dificulta la respuesta.
De igual forma, también lo he respondido tanto desde mi correo institucional como del personal y este funciona perfectamente con ambos, corroborando así que la configuración de este está correcta.	En la pregunta #17 se percibe la necesidad de que se especifique si se refiere a redes sociales o redes académicas institucionales	Verificar si “disfruto” (p#10) y “planteo” (p#19) son los verbos adecuados, pues producen cierta confusión.  Los ítems 6 y el 8 parece que preguntan lo mismo.

**Juicio de Expertos**

Después de incorporar las recomendaciones del primer grupo, se procedió a comunicarse con el segundo grupo para solicitar el Juicio de Experto.

La validación por Juicio de Expertos es una de las estrategias utilizada para verificar la fiabilidad de una investigación, la cual se fundamenta en la evaluación de los ítems por expertos en la temática que se estudia, cuyos juicios garantizan la consistencia del instrumento. El peso del juicio de las y los expertos viene dada por ser personas que poseen trayectoria en el tema y son reconocidas en sus espacios de actuación (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008).

Esta experticia es la que garantiza la validez de su juicio en cuanto tipo de pregunta, objetividad de las preguntas y extensión y claridad adecuada, es decir, que el instrumento será respondido con una inversión de tiempo razonable (Robles Garrote & Rojas, 2015).

El contacto con el grupo de expertas y expertos se realizó de dos formas, a través de la comunicación directa con profesionales de la UCA y, la segunda, con apoyo de contactos externos para identificar otros especialistas en el tema. Se recibieron 9 respuestas positivas de las 10 solicitudes enviadas (Tabla 17).

Posterior a las respuestas positivas, se procedió a enviar por correo el siguiente paquete a las nueve personas que aceptaron apoyar con la actividad de validación: solicitud de colaboración, cuestionario en formato Word, hoja con criterios de valoración de los ítems del cuestionario.

**Tabla 17**

*Perfil de las personas expertas (cuestionario)*

Cantidad	Formación	Experiencia
6	Doctorado	Docencia universitaria, tecnología educativa e investigación educativa.
3	Maestría	Docencia universitaria, tecnología educativa y formación de docentes universitarios,

Los ítems fueron validados en cuanto claridad, pertinencia y extensión, asimismo se realizó una estimación global del cuestionario en relación a la estructura del texto y la congruencia entre los ítems, teniendo en cuenta los criterios de claridad, objetividad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y pertinencia, ver en Anexo 1 criterios de validación.

En la tabla 18 se presenta la síntesis del resultado del Juicio de Expertos y en la tabla 19 se la estructura final del cuestionario.

**Tabla 18***Síntesis del Juicio de Expertos (cuestionario)*

Criterios de validación	Número del ítem observado	Número de jueces que observaron el ítem	Tipo de observación
Claridad	2, 3, 4, 10, 20, 24, 25	2	Mejorar la redacción. Limitar a un aspecto a explorar en cada ítem.
Pertinencia	7, 9, 10	2	No correspondencia con el área.  Reubicación en el cuestionario.
Extensión	2, 3	2	Limitar a un aspecto a explorar.

*Nota.* Algunas recomendaciones recibidas por los expertos se consideraron como tema de la profundización de la información en la entrevista.

**Tabla 19***Estructura definitiva del cuestionario*

Estructura del cuestionario	Categoría	Cantidad de ítems	Ubicación de los ítems en el cuestionario.
Apartado 1	Información sociodemográfica	11	1-11
Apartado 2	A1. Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información.	4	12-15
	A2. Comunicación y colaboración en entornos virtuales.	9	16-24
	A3. Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales.	4	25-28
	A4. Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea.	7	18-24
	A5. Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano.	6	25-30

Finalmente, se aplicó la prueba de confiabilidad interna, con el Coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo 0.90 de un máximo de posible 1.0, en este coeficiente. De acuerdo con los parámetros del coeficiente, los ítems son fiables porque ofrecen consistencia en relación al dominio que se explora (Frías Navarro, 2022).

Se desarrolló el instrumento en Cuestionario de Google de la cuenta institucional, se procedió a informar por correo a las y los docentes activos en el ciclo. El correo establecía la condición de voluntariedad y anonimato de la participación, así como el objetivo e importancia de la información que recogería el instrumento. Se envió al 100% de la población docente, estuvo disponible durante 8 días consecutivos y fue respondido por 248 docentes.

Se consideró que lo más pertinente era que todo el personal docente activo tuviera oportunidad de participar. De acuerdo con Tamayo (2001), la selección de la totalidad de la población se conoce como censo, y es una buena opción cuando el tamaño de la población es reducido o la varianza de la característica que se mide es muy alta. Destaca que ofrece la posibilidad de alcanzar una mayor representatividad, permite recoger información sociodemográfica útil, pero que para investigaciones es recomendable completar la consulta con otro método que permita, por un lado, obtener información sobre experiencias y perspectivas de las personas, por otro lado, disminuir el sesgo de una interpretación solo sobre la base de datos numéricos (Tamayo, 2001).

### 3.7.2 Diseño y validación de la entrevista

La entrevista se utiliza en la investigación cualitativa para recoger información que no es posible obtener con un cuestionario cerrado, porque permite profundizar en las respuestas y obtener información que no siempre ha sido prevista por el investigador (Díaz-Bravo et al., 2013), enriqueciendo los resultados con un conjunto de significaciones a las que conduce la combinación de acciones, palabras, documentos y textos referidos durante el diálogo sostenido de manera planificada con personas claves (Canales Cerón, 2006).

El tiempo de duración de una entrevista es prudencialmente corto, por lo que se requiere, además de buena planificación, una adecuada estrategia y habilidad para la ejecución, ya que, en un limitado, pero decisivo espacio, tiene lugar el “encuentro conversacional entre observadores e informantes” (Gutiérrez-Brito & Arnal-Sarasa, 2023, p. 3) con el fin de observar y analizar lo que consideran u observan de la realidad en estudio, para ser registrado desde el punto de vista del observador.

De acuerdo a la tipología puede ser estructurada, semiestructurada o no estructurada, abierta y flexible (Tabla 20). Para cualquiera de los casos, la entrevista requiere de la preparación del entrevistador para mantener el foco en los objetivos de la consulta (Díaz-Bravo et al., 2013).

Sobre el tema existe mucha bibliografía disponible, tomando a tres autores se ha sintetizado algunas características en las que coinciden Díaz-Bravo, Sampieri y Mora-Muñoz.

**Tabla 20**

*Tipos de entrevista*

Estrcuturada	No estructurada	Semiestructurada
Preguntas definidas y resueltas en orden.  Reduce la posibilidad de opiniones adicionales.  Rápidas de realizar.	Conversación abierta con apertura a la improvisación de preguntas.  Se profundiza en los temas.  Es difícil de controlar el tiempo a utilizar.	Se cuenta con una lista de temas y preguntas con posibilidad de variarlas y acotarlas.  El orden de las preguntas no es riguroso, ya que se puede adaptar al flujo de la conversación.  Es posible que se necesiten preguntas adicionales.

La entrevista utilizada en esta investigación es semiestructurada con la finalidad de dejar abierta la posibilidad de introducir preguntas adicionales para

precisar conceptos, para obtener mayor información y para solicitar detalles aclaratorios (Hernández Sampieri et al., 2018).

Las preguntas orientadas a indagar la práctica educativa en el uso de la tecnología con criterios pedagógicos, disciplinares y de ciudadanía digital, se derivaron de cuatro categorías consideradas esenciales para comprender la forma en que los docentes de la UCA utilizan las tecnologías en el aula: búsqueda y organización de la información, interacción educativa, hecho educativo y actitud docente frente al uso de las TIC.

Para realizar la entrevista se seleccionó una muestra a conveniencia, porque era indispensable que, a quienes se entrevistaran, fueran docentes con actividad continua en la UCA desde el ciclo académico 2 del 2021, período en que fue aplicado el cuestionario, dimensión cuantitativa de esta investigación.

Se entrevistaron once docentes, seis mujeres y cinco hombres, a través del correo electrónico sobre su disponibilidad para participar en la entrevista. El mínimo de participantes previstos se planteó en diez personas, sin embargo, las once personas respondieron expresando disponibilidad para participar en la consulta.

Las entrevistas individuales se realizaron en la cuarta semana de febrero y primera de marzo de 2024, en formato presencial, en la hora, días y espacio propuesto por cada docente. Cada persona firmó un consentimiento informado y otorgó permiso para grabar la conversación. Cada entrevista tuvo una duración de entre 90 a 120 minutos y se estructuró con diez preguntas

Para garantizar la objetividad y la pertinencia de los ítems, se solicitó a siete personas expertas que los validaran, tres mujeres y tres hombres docentes de planta y una docente hora clase. Del personal de planta, aceptaron cinco personas, tres mujeres y dos hombres, y aceptó la docente hora clase. Los criterios de selección de las y los expertos fueron dos: ser docentes de las UCA y poseen título y experiencia en alguna de las áreas vinculadas a la investigación (Tabla 21).

Las y los expertos que estuvieron de acuerdo con participar en la validación recibieron información sobre el contexto y objetivo de la entrevista, los criterios de validación y la estructura inicial de la guía.

Se les informó sobre el diseño mixto de la investigación, que el alcance se limita a la UCA y a la exploración de la incorporación de las tecnologías en el proceso de aprendizaje desde el uso de la herramienta en sí misma, el uso por especialidad disciplinar y desde lo pedagógico (ver anexo 2). El tiempo establecido para la validación fueron diez días laborales.

**Tabla 21**

*Perfil de las personas expertas (entrevista).*

Formación	Cantidad	Experiencia en docencia universitaria	Vinculación
Doctorado en Educación.	1	25 años	Planta docente
Doctora en Medicina, experta en estadística para la investigación.	1	20 años	Planta docente
Maestro en Educación y Aprendizaje	1	10 años	Planta docente
Maestra en Educación	1	9 años	Planta docente
Doctor en Ingeniería Informática	1	8 años	Planta docente
Doctora en Tecnología Educativa	1	3 años	Docente hora clase

Los criterios de validación utilizados para el juicio de expertos fueron cuatro, la claridad de los ítems en cuanto la facilidad para comprender la pregunta, la objetividad de estos en relación a la ausencia de sesgo y de manipulación hacia una respuesta determinada, la suficiencia de las preguntas en cuanto capacidad de obtener la información necesaria y la coherencia de estas con la investigación.

En la tabla 22 se presenta la síntesis de las valoraciones y observaciones recibidas y en la tabla 23 la estructura definitiva de la entrevista.

Tabla 22

*Síntesis del Juicio de Expertos (entrevista).*

<b>Criterios de validación</b>	<b>Número de la pregunta que se observó</b>	<b>Número de jueces que la observaron</b>	<b>Tipo de observación por número de preguntas. Entre paréntesis se incluye el número de veces que se repitió entre los validador la misma observación.</b>
<b>Claridad</b>	7	6	<p>Redactar eliminando la redundancia, cambiar a preguntas abiertas y cambiar verbos que inducen a respuestas (2)</p> <p>Separar contenido de información digital (1)</p> <p>Diferenciar herramientas de recursos digitales (2)</p> <p>Aclarar el tipo de red (2)</p> <p>Aclarar si es edición a recursos de libre acceso o con copyright (1).</p> <p>La pregunta explora sobre uso de la tecnología disciplinar con actitud frente a (1).</p> <p>Ampliar la pregunta a "motivar a estudiantes" (1)</p> <p>Cambiar a actualización permanente (3)</p> <p>Puntualizar "producción digital" (2)</p>
<b>Objetividad</b>	-	-	-
<b>Suficiencia</b>	1, 5, 9, 10	3	<p>#1. Especificar que es búsqueda en Internet (1)</p> <p>#5. Separar en dos preguntas (1).</p> <p>#9. En la conversación explorar la frecuencia con la que se actualiza en ciberseguridad (1).</p> <p>#10 Explorar durante la conversación percepciones sobre el uso de la inteligencia artificial (1).</p>
<b>Coherencia</b>	-	1, 2, 3	<p>Utilizar ejemplos o incluir conceptos durante la realización de la entrevista para que las respuestas sean útiles para responder a las preguntas de investigación (1)</p> <p>Definir con más precisión el aspecto que se busca explorar con cada una de estas tres preguntas porque guardan relación entre sí (1)</p>

**Tabla 23***Estructura definitiva de la entrevista.*

<b>Categorías</b>	<b>Número de ítems de la entrevista</b>
Búsqueda y organización de la información	Ítems: 1, 2, 9 y 10
Interacción educativa	Ítems: 3 y 4
Hecho educativo	Ítems: 5 y 6
Actitud docente frente a las TIC	Ítems: 7 y 8

# Capítulo IV

## ANÁLISIS DE DATOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

*Los educadores inspiran a los estudiantes a contribuir positivamente  
y participar responsablemente en el mundo digital.*

**Jack Dougall<sup>15</sup>**

---

<sup>15</sup> Publicación en ISTE, 2023

El análisis e interpretación de los datos recolectados tiene como objetivo primordial ofrecer información actualizada sobre fenómenos de interés para la población, el establecimiento de marcos de referencia pertinentes para nuevas investigaciones, así como para impulsar la actividad investigativa en un área específica. Para alcanzar este objetivo, es indispensable que la información se haya obtenido y analizado con los instrumentos y procedimientos adecuados (Azüero Azüero, 2019; Casas Anguita et al., 2003; Meza-Salcedo et al., 2020).

En la investigación mixta existe la posibilidad de separar los análisis o realizarlos de manera simultánea, en este caso, como se ha referido antes, la aplicación de instrumentos se realizó de manera secuencial, primero el cuestionario y luego la entrevista, por lo que se presentarán por separado el análisis estadístico del cuestionario y el análisis discursivo de la entrevista. Cabe señalar que la discusión y las conclusiones se referirán a los resultados obtenidos sin separar la información por instrumento.

#### **4.1 Análisis estadístico de los resultados**

Para el análisis de los resultados del cuestionario se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS<sup>16</sup> Statistics versión 26 para la obtención de estadísticos descriptivos como la media, la mediana, la moda y la desviación estándar, con la finalidad de simplificar la lectura de los datos observados a través de tablas y gráficas que muestren de manera sintetizada la información correspondiente a la aplicación del cuestionario.

La razón por la que se utilizó el SPSS es porque facilita la identificación de las correlaciones significativas entre las principales variables, las que se establecieron a través del coeficiente de Spearman. Las correlaciones llaman la atención sobre puntos que se aclararon, en casos se profundizaron, a través de una entrevista, cuyos resultados fueron organizados para ser interpretados, utilizando el

---

<sup>16</sup> Del inglés Statistical Package for Social Sciences (en español: Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales).

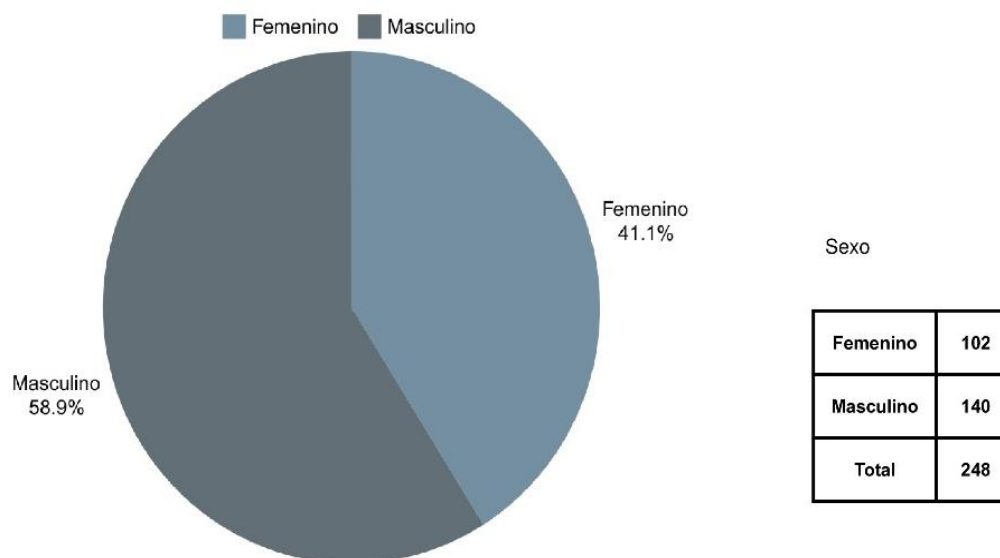
paquete de software QDA<sup>17</sup> Miner de Provalis Research, en lo que se profundiza en apartados posteriores.

#### 4.1.1 Características sociodemográficas de las y los participantes

De las 538 personas docentes activas en el ciclo 2-2021 (UCA, 2021b), se recibieron 248 respuestas (46%), lo que se consideró una representación aceptable. La frecuencia de las respuestas por sexo, edad, años de experiencia en docencia universitaria y nivel académico se presentan en las Figuras 13, 14, 15 y 16.

**Figura 14**

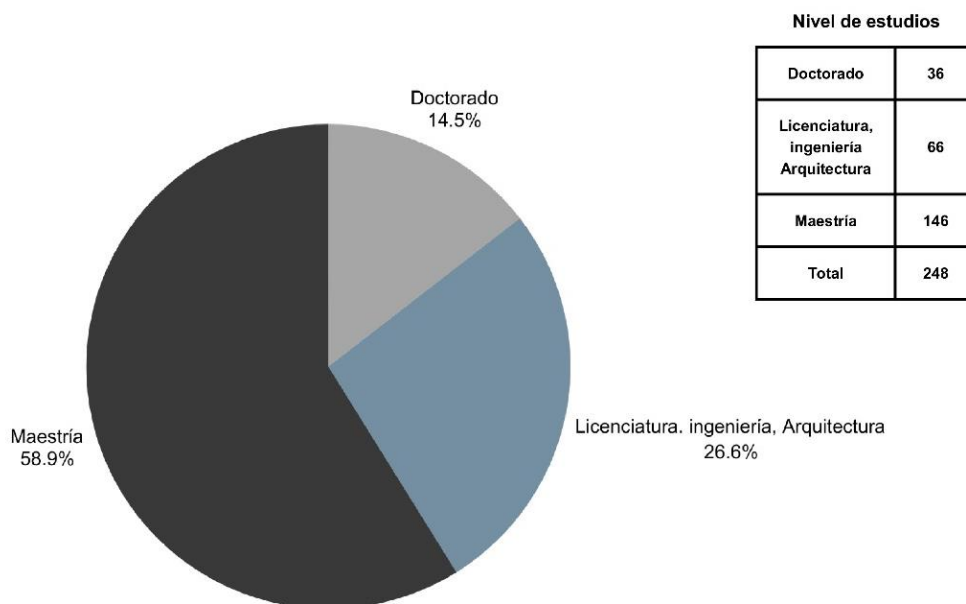
*Profesorado agrupado por sexo*



<sup>17</sup> Del inglés: Qualitative Data Analysis (en español: Análisis de Datos Cualitativos).

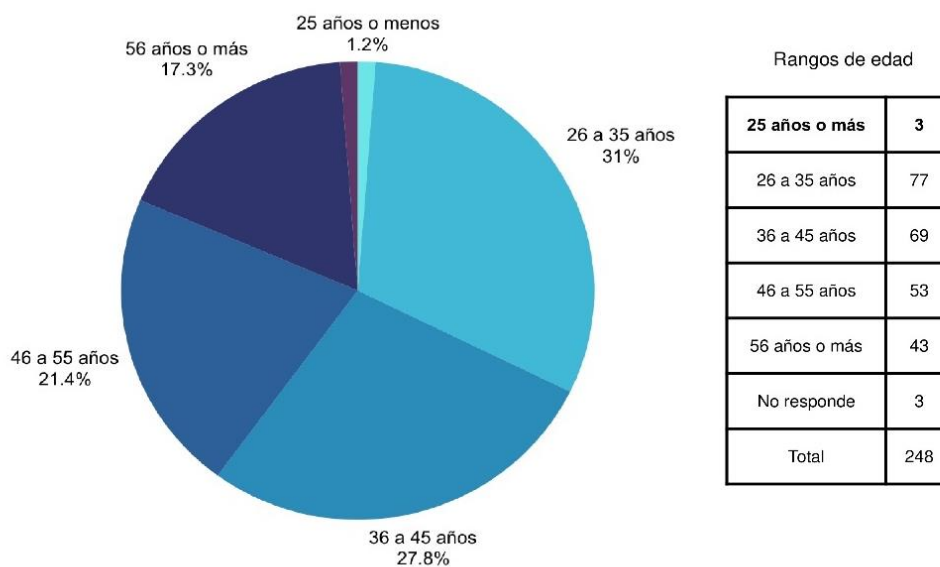
**Figura 15**

*Profesorado agrupado por nivel de estudios.*



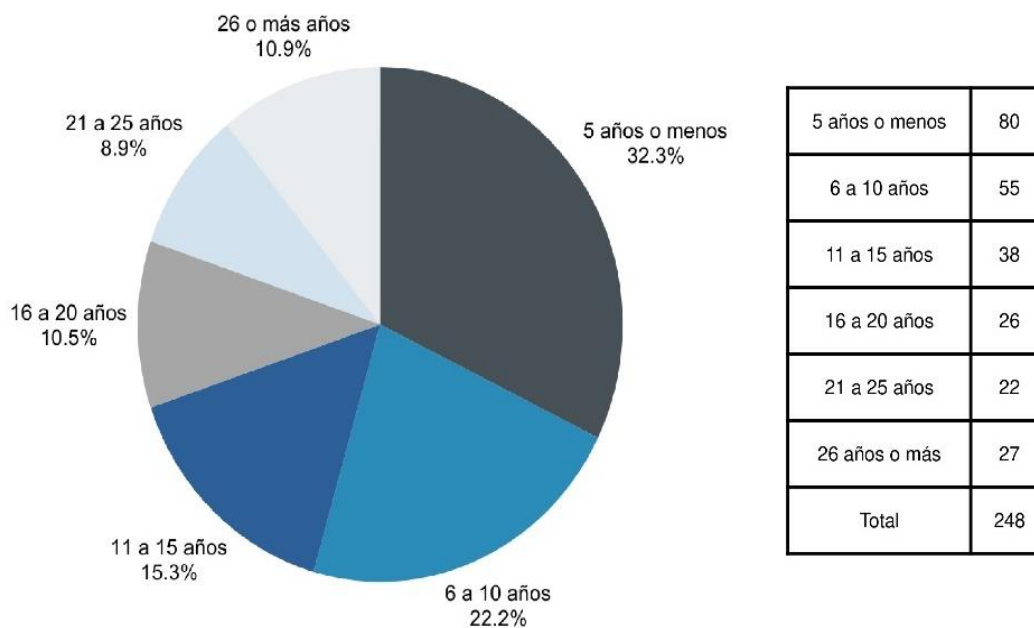
**Figura 16**

*Profesorado agrupado por edad*



**Figura 17**

*Profesorado agrupado por tiempo de experiencia en docencia.*



Los datos resultantes en relación con la caracterización de participantes durante el ciclo 2- 2021 indican que alrededor del 50% se encontraba entre los 26 y los 45 años de edad, el 50% ostentaba título de maestría y el 69.8% poseía 15 años o menos de experiencia docente universitaria.

#### 4.1.2. Análisis descriptivo

Para realizar la lectura de los datos se relacionaron las cuatro características sociodemográficas con las cinco categorías o áreas que agruparon los treinta ítems. En la Tabla 24 se describe la relación categorías con los ítems.

Para organizar la información obtenida y hacerla accesible a la lectura, se utilizó una escala de medida codificada numéricamente con la finalidad de recoger información sobre los dominios en competencias digitales y describir, sin pretensiones inferenciales, su relación con las cuatro características sociodemográficas (Faraldo & Pateiro, 2013) (Hernández Sampieri et al., 2018).

**Tabla 24***Categorías e ítems del cuestionario.*

No.	Categoría	No. del ítem
1	Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información.	1, 2, 3, 4
2	Comunicación y colaboración en entornos virtuales.	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
3	Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales.	14, 15, 16, 17
4	Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea.	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
5	Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano.	25, 26, 27, 28, 29, 30

La distribución en categorías facilitó la organización del cuestionario y, posteriormente, la de la información para el análisis. A continuación, se describen las categorías, su importancia en la investigación y los resultados por frecuencia de respuesta.

Categoría No.1. Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información.

Esta categoría agrupa los cuatro primeros ítems que exploran dominios relacionados con la localización y evaluación de la pertinencia de la información disponible en Internet, así mismo con las habilidades para descargarla y almacenarla de forma organizada y segura en discos locales físicos, ya sea en computadoras de escritorios o portátiles, en dispositivos externos y en un repositorio virtual. Los repositorios virtuales son almacenes creados en Internet para organizar y preservar la información de forma segura, sin necesidad de un dispositivo físico (ICAA, 2014).

Los ítems de cuestionario se redactaron como autoevaluación y en afirmativo, de tal manera que la opción de respuesta fuera el expresar acuerdo o desacuerdo con la afirmación. Estos los cuatro asociados a esta primera categoría:

1. Localizo en Internet información y recursos educativos adecuados en diferentes formatos (Ej. PDF, videos, audios).
2. Rastreo información utilizando diferentes buscadores (Ej. Google, Yahoo, Bing).
3. Evalúo la pertinencia de los recursos e información encontrada antes de descargarla.
4. Utilizo diferentes estrategias para organizar el almacenamiento de la información en el disco local y/o en línea.

De acuerdo con los diferentes marcos de referencia de competencias digitales estudiados, saber buscar la información y evaluarla antes de descargarla es una habilidad indispensable para gestionar la búsqueda de información con independencia, seguridad y eficiencia en el Internet (INTEF, 2022; ISTE ORG, 2022; MEN, 2013; MINEDUC.cl, 2011; Redecker, 2020; UNESCO, 2019).

Diversas investigaciones relacionan una mejor posibilidad en el desarrollo de las competencias digitales si se posee un previo desarrollo de habilidades de alfabetización tradicional, tales como la comprensión lectora y habilidades de pensamiento matemático (Cateriano-Chávez et al., 2021; de Pablos Pons, 2006; Morduchowicz, 2021; van Deursen & van Dijk, 2016; Van Dijck, 2016).

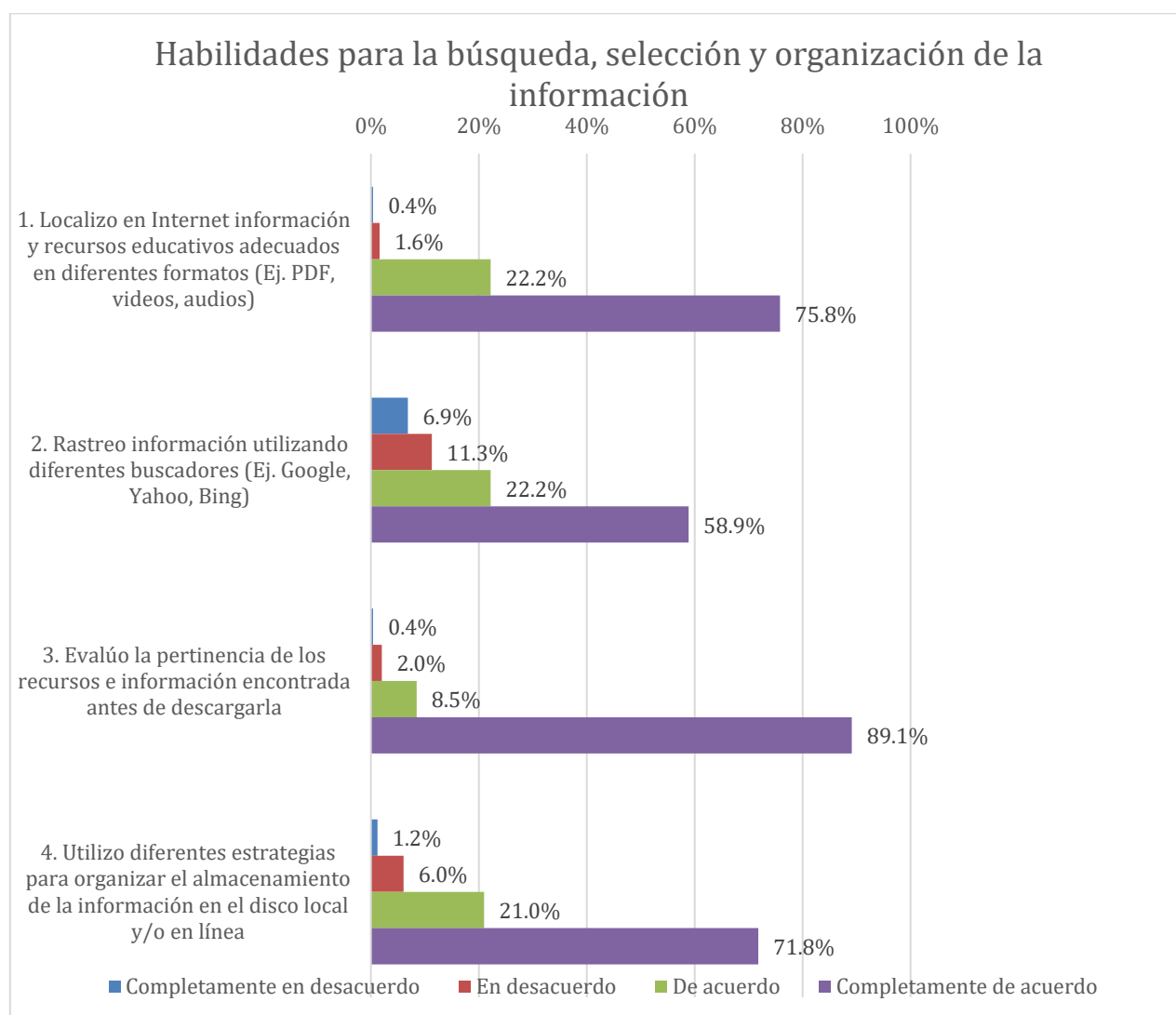
Dado que no son habilidades de las competencias digitales no son natas, su aprendizaje debe ser sistemático y orientado al uso práctico y autónomo, con clara declinación a fortalecer el desempeño personal, profesional y social de las personas. Los resultados se presentan en la Figura 18, las tablas estadísticas están disponibles en el Anexo 5.

La gráfica muestra que el personal docente, respecto a los criterios consultados, tenía desarrolladas las habilidades básicas para identificar y acceder a la información pertinente para obtener el material necesario para el desarrollo de

las actividades de aprendizaje. Sin embargo, se identifica que el ítem referido al uso de diferentes buscadores y al almacenamiento organizado de la información tiene el más alto porcentaje de desacuerdo, el 18.2%. Es decir, el profesorado no está de acuerdo con el ítem que explora el uso de diferentes buscadores ni con el ítem que investiga si la información se resguarda de forma organizada.

**Figura 18**

*Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información.*



## Categoría No. 2. Comunicación y colaboración en entornos virtuales

Esta categoría agrupa los siguientes nueve ítems en el cuestionario. Estos ítems abordan habilidades relacionadas con acciones docentes vinculadas a la comunicación, información y actividades realizadas en línea que promueven la interacción docente-estudiantes, estudiantes-estudiantes y docentes-docentes durante el ciclo 2 de 2021.

La modalidad educativa en línea y la restricción de la cuarentena exigían del profesorado la utilización de las TIC para todo: comunicarse, interactuar, desarrollar clase, retroalimentar y trabajar colaborativamente, por lo que en este bloque de ítems se exploró tanto la disponibilidad como la práctica para la creación de condiciones que generaran una buena comunicación en el entorno educativo.

Los ítems agrupados en esta categoría son los siguientes:

5. Establezco rutas accesibles al estudiantado para resolver sus dudas (chat, correo, plataforma LSM, etc.).
6. Utilizo los medios tecnológicos para compartir con los estudiantes la información y recursos que se utilizarán en las clases.
7. Poseo habilidades para trabajar colaborativamente a través de plataformas con otros docentes (Ej. Zoom, Meet, Teams, etc.).
8. Promuevo el uso de espacios virtuales (Ej. en Google Docs, Dropbox, Zoho) para la producción colaborativa de contenidos educativos.
9. Poseo habilidades de trabajo colaborativo (Ej. retomar el punto, consultar historial, comentar o editar), para la elaboración en línea de textos académicos.
10. Comparto espacios virtuales con el estudiantado para la realización de actividades colaborativas.
11. Utilizo aplicaciones virtuales que fortalecen el trabajo colaborativo entre los estudiantes.
12. Utilizo símbolos, emojis e íconos para reforzar o aclarar el sentido de los mensajes.

13. Informo a los estudiantes de los efectos negativos del uso inadecuado del Internet.

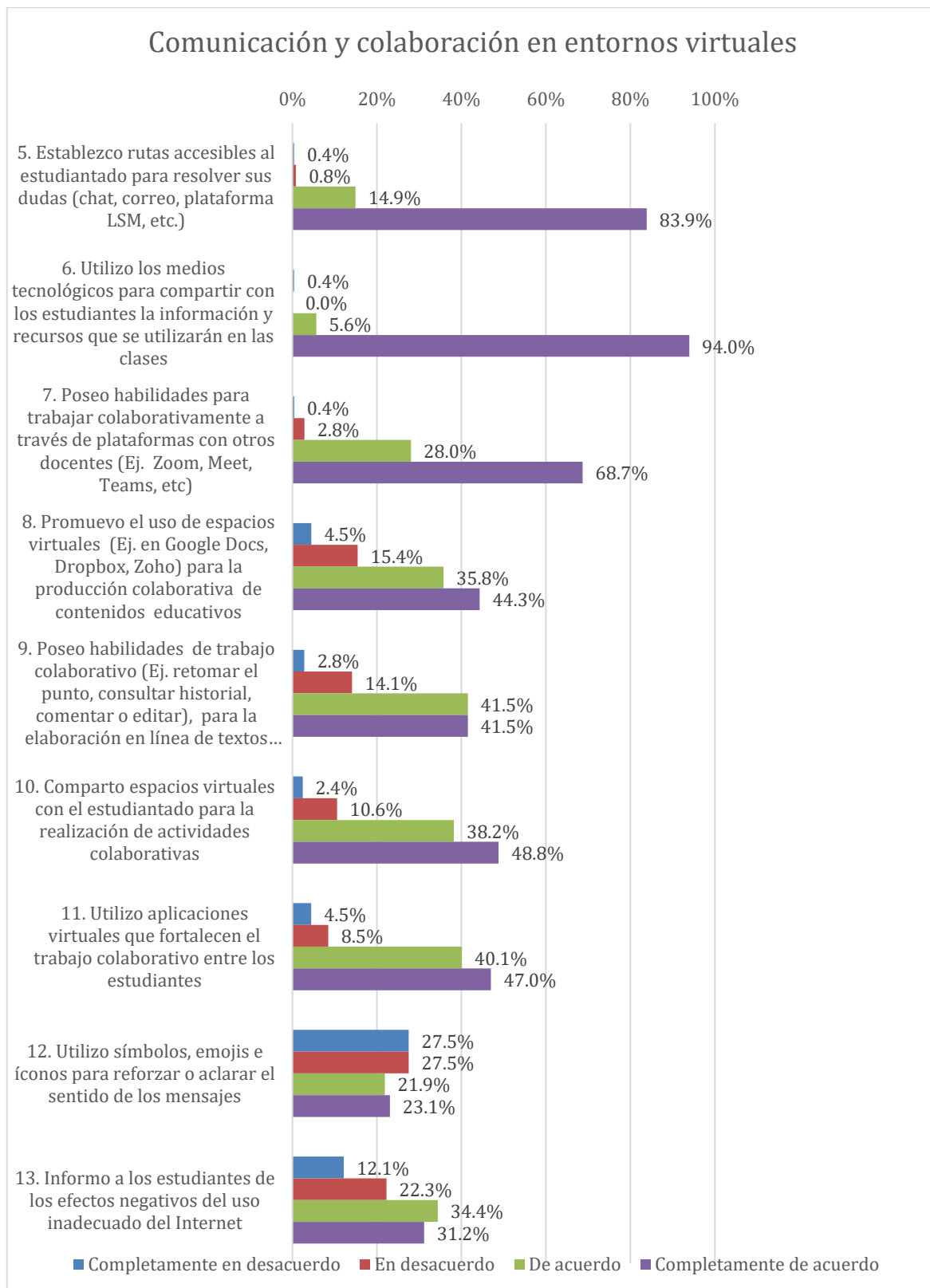
Estas habilidades docentes enriquecen los procesos formativos porque posibilita la creación y fortalecimiento del aprendizaje en entornos virtuales, desde una comprensión humanizada de la interacción en el aula que potencia la participación, la cooperación, el respeto y la motivación entre pares para expresar emociones, superar limitaciones y dificultades, características de procesos presenciales, pero también posibles en procesos virtuales (Macías Arias et al., 2020).

La comunicación a través del ciberespacio, de acuerdo con Oliva Agonizantes (2013), es también una oportunidad para que docentes y estudiantes establezcan lazos humanitarios de respeto, amistad, cooperación y sobrevivencia, para tomar posturas frente a la realidad y aprovechar las redes para canalizar estos valores de forma efectiva (Fernández Muñoz et al., 2017).

Mishra & Koehler (2006) enfatizan en que el verdadero valor del uso de la tecnología en el aula, en cualquier nivel educativo, está fundamentado en la definición de los fines formativos y de producción de conocimiento, así como de la aclaración del uso pedagógico, disciplinar y tecnológico que se hará de estas tecnologías. En otras palabras, además de la disponibilidad de los recursos y de que el profesorado use las tecnologías, es importante comprender con profundidad el uso que hace de estas.

Las frecuencias relacionadas con esta categoría se presentan en la Figura 19. Las respuestas a las preguntas de esta categoría indican que el uso de las tecnologías que en aquel momento hicieron las y los docentes de la UCA estuvo principalmente orientado a la atención académica del estudiantado. Los ítems 5 y 6, que exploran las formas en que se establecen las rutas de comunicación con el estudiantado, destacan con unos promedios en la selección de 83.9% y 94% respectivamente.

En cambio, se percibe una disminución de acuerdo en los ítems 7, 8 y 9 que exploran la participación e interacción con pares docentes para compartir recursos y realizar procesos de producción. En estos tres ítems llama la atención sobre la diferencia en la elección: el ítem explora la existencia de la habilidad para el manejo instrumental de las herramientas para el trabajo colaborativo con otros docentes y se establece un acuerdo del 68.7%, pero cuando se explora la existencia de habilidades para producir de manera colaborativa en el ítem 9 se recibe un 41.5% de acuerdo. El ítem 8 explora la promoción de los espacios colaborativos; solo un 44.3% está de acuerdo con que promueve el trabajo colaborativo a través de algunas de las herramientas en uso.

**Figura 19***Comunicación y colaboración en entornos virtuales en la UCA.*

Los resultados de los ítems 10 (48.8%) y 11 (47%), que indagan si se estimula y se generan las condiciones para el trabajo colaborativo del estudiantado, muestran que se encuentran en sintonía con la reflexión anterior, subrayando que poseer las habilidades no significa, *ipso facto*, que esto se refleje en totalidad en la práctica educativa.

Los últimos dos ítems incluidos en esta categoría poseen una ligera declinación a explorar la inclinación de la y el docente para, primero, echar mano de estrategias y apoyos visuales para completar el sentido del mensaje, así como fortalecer la comprensión de indicaciones como parte del proceso comunicativo educativo. Segundo, para orientar al estudiantado sobre estrategias y recomendaciones para el buen uso del Internet para aprender. Estos ítems son los dos que recogieron el mayor porcentaje de desacuerdo del cuestionario, el 12 con el 55% de desacuerdo y el 13 con un 34% de desacuerdo.

### Categoría No. 3 Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales

Esta categoría indaga las habilidades de elaboración de contenidos educativos digitales existentes, así como la adecuación de otros de elaboración propia o de otras personas y su uso en el proceso formativo. También se explora si se estimula al estudiantado en el uso y la producción de contenidos como parte de su aprendizaje. Para esta exploración se incluyeron los siguientes cuatro ítems:

14. Elaboro contenidos digitales como infografías, organizadores gráficos, videos, presentaciones y audios con diferentes finalidades.
15. Planifico actividades educativas que exigen a los estudiantes la producción de contenidos como textos, mapas, nubes de palabras, vídeos, audios, etc.
16. Adecuo los recursos digitales que descargo a las particularidades del grupo de estudiantes.
17. Comparto en las redes recursos y contenidos digitales para diferentes usos.

El contenido educativo representa grupos de conocimientos y procedimientos que facilitan el aprendizaje dosificado de saberes que la humanidad quiere transmitir a las siguientes generaciones, por lo que se han organizado para dosificarlos en el aula (Osorio Gómez et al., 2021).

Esta dosificación la realiza una persona que domina los conocimientos y procedimientos del cómo se aprende y que garantizará la entrega del legado. En este sentido, el legado toma forma de contenido y será entregado por todos los medios posibles (CAST, 2018; García Aretio, 2018). En 2021 en la UCA, las y los docentes se vieron convocados y desafiados para la elaboración y entrega de contenidos adecuados a los procesos en línea.

El dominio en la elaboración y reciclado de contenidos educativos digitales, como vídeos, podcast, infografías, webinarios, píldoras formativas, cursos en línea (EE eLearning, 2021) permite al profesorado crear, innovar y aprender nuevas maneras de presentar los contenidos de aprendizaje al estudiantado, adecuados a las necesidades, contextos y niveles pertinentes de profundidad (Echeita & Ainscow, 2010; INTEF, 2022; ISTE ORG, 2022; UNESCO, 2019); sin embargo, este no es un proceso sencillo ni rápido (Ver Figura 20).

A pesar de lo anterior, la creación de contenidos educativos digitales es posible si se cuenta con una planificación a mediano y largo plazo, si se posee el tiempo para definir y hacer curación de la información a utilizar con varias semanas de anticipación, las habilidades técnicas seleccionar y crear el tipo de recurso más adecuado. Estos contenidos, en general, se utilizan en la plataforma educativa de la universidad.

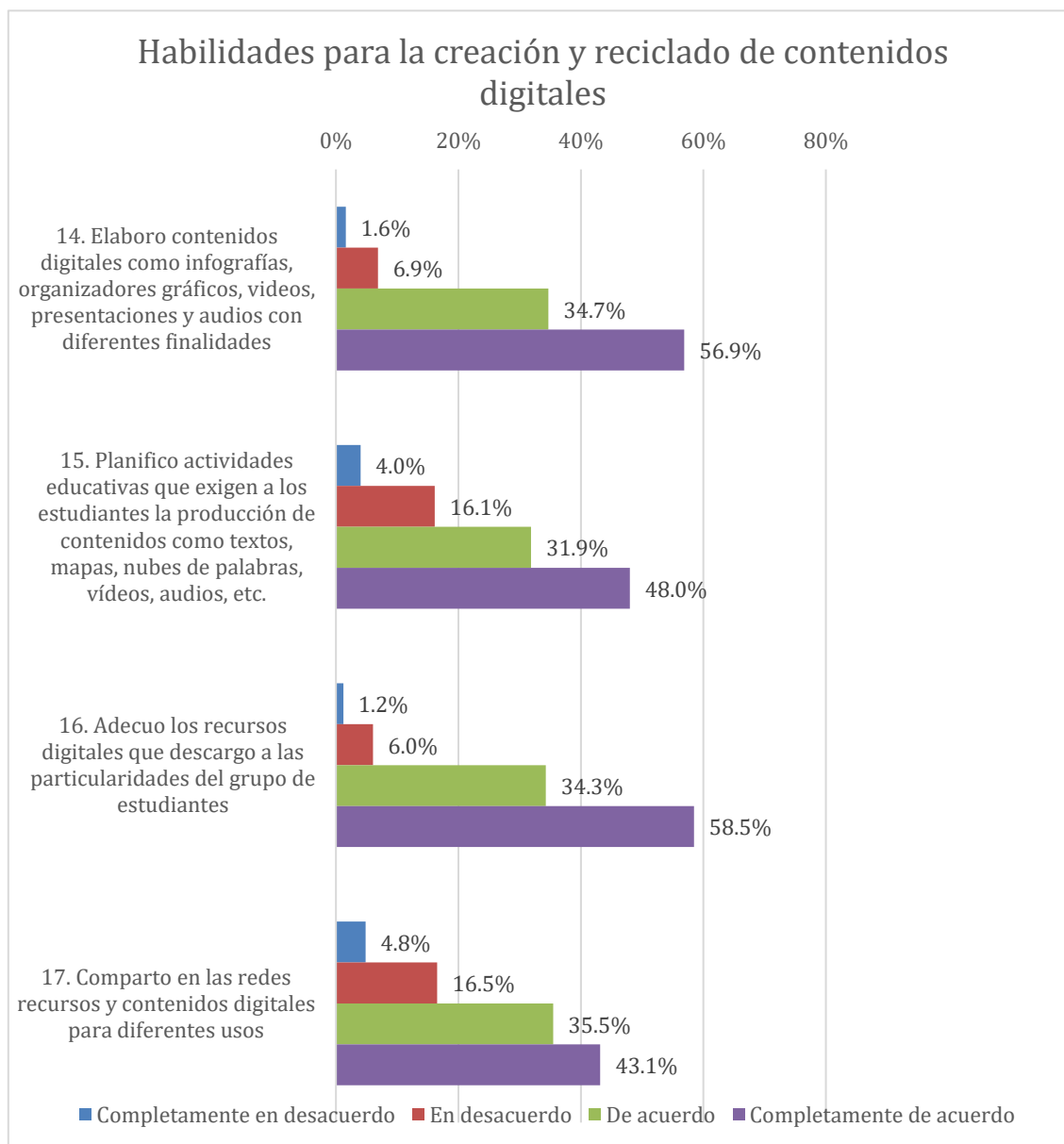
**Figura 20***Proceso de creación de recursos*

Una estrategia para disminuir la inversión en tiempo y trabajo que supone la elaboración de contenidos desde cero es el reciclaje y la adecuación. El reciclado y la adecuación de contenidos tradicionales y digitales existentes producidos con anterioridad por un docente o un equipo docente, aunque requiere de tiempo para realizar el análisis de la información para su adecuación o transformación a un nuevo contenido, hace que la inversión en tiempo y trabajo disminuya de manera significativa (Macías Arias et al., 2020; Montalvo-Castro, 2014).

En este sentido, que el estudiantado elabore contenido a partir de los materiales estudiados durante la clase y con acotaciones muy precisas del profesorado representa una estrategia que favorece la comprensión lectora y el pensamiento crítico, dos cualidades propias de las competencias digitales. En la Figura 21 se presentan los resultados de las respuestas obtenidas para esta categoría.

**Figura 21**

*Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales.*



Los ítems 14 y 16, que exploran las habilidades en el diseño y el reciclado y adecuación de los recursos para ajustarlos a las necesidades de aprendizaje, coinciden en informar que a pesar de las condiciones que limitaban el apoyo para el diseño durante 2021, el profesorado dedicó parte de su actividad a la elaboración y edición de recursos didácticos para favorecer el aprendizaje de las y los

estudiantes. En ambos ítems el porcentaje de totalmente de acuerdo alcanzan el 56.9% para el ítem 14 y el 58.5% en el ítem 16.

Los ítems 15 y el 17 muestran un aumento en la opción *en desacuerdo*. Las respuestas del ítem 15, referido a la planificación de actividades desarrolladas, se incluían situaciones en las que el estudiantado se vería exigido de elaborar infografías, videos o audios como productos de procesos de aprendizaje. Sumadas las respuestas de *en desacuerdo* con *totalmente en desacuerdo*, representan el 20%. Respecto al ítem 17, solamente un 21% seleccionó no estar de acuerdo con la afirmación de que indica que se comparten recursos y contenidos digitales a través de las redes.

Categoría No. 4 Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea.

En esta categoría se examinan las habilidades para acceder a los entornos virtuales y establecer comunicación de forma segura, así como el uso de estrategias seguras y eficientes para encontrar información actualizada y confiable en Internet.

18. Cambio periódicamente las contraseñas para prevenir riesgos de acceso a mis dispositivos y a mis cuentas de nubes.
19. Promuevo en el estudiantado el respeto de los derechos de autor al usar el material digital disponible en Internet.
20. Selecciono herramientas para el aprendizaje utilizando claves/contraseñas seguras.
21. Cuido mi identidad digital en público (Ej. no uso de redes de dudosa actividad, no difusión de imágenes, fotos y textos que envíen información de riesgo).
22. Utilizo estrategias de búsqueda que facilitan la navegación en Internet, como uso comillas, especificación de tipo de archivos, discriminación de elementos de búsqueda, etc.
23. He activado alertas de avisos de publicaciones actualizadas del área de mi especialidad.
24. Utilizo diferentes estrategias para mantener organizada y clasificada la información.

De acuerdo con el informe de 2023 de ESET Security Report (ESR) 2023, el 69% de las organizaciones de América Latina tuvieron algún incidente de seguridad el 2023, identificando a El Salvador como el quinto país con mayor presencia (5.1%) de códigos maliciosos en campañas de phishing<sup>18</sup>.

En el mismo informe se señala que uno de los factores que incidieron en el aumento de vulnerabilidades fue precisamente el crecimiento del trabajo en línea iniciado en los años anteriores, ya que el acceso a cuentas institucionales se extendió a los hogares, en un escenario en el cual, el énfasis del desarrollo de habilidades se colocó en lo operativo y no en capacidades que fortalecen autonomía y en el acceso y en la identificación de posibles riesgos en los accesos (ESET, 2023; Iniesta-Bonillo et al., 2013).

Van Dijck vincula el pensamiento crítico y reflexivo con las competencias básicas de ciberseguridad y subraya que los usuarios, al ser consumidores de los medios de conectividad, deberían ser críticos de su funcionamiento y asumir la responsabilidad del propio cuidado y control de la privacidad de la información que deposita, asumiendo su ciudadanía, para sobreponerse activamente al consumo pasivo (Van Dijck, 2016).

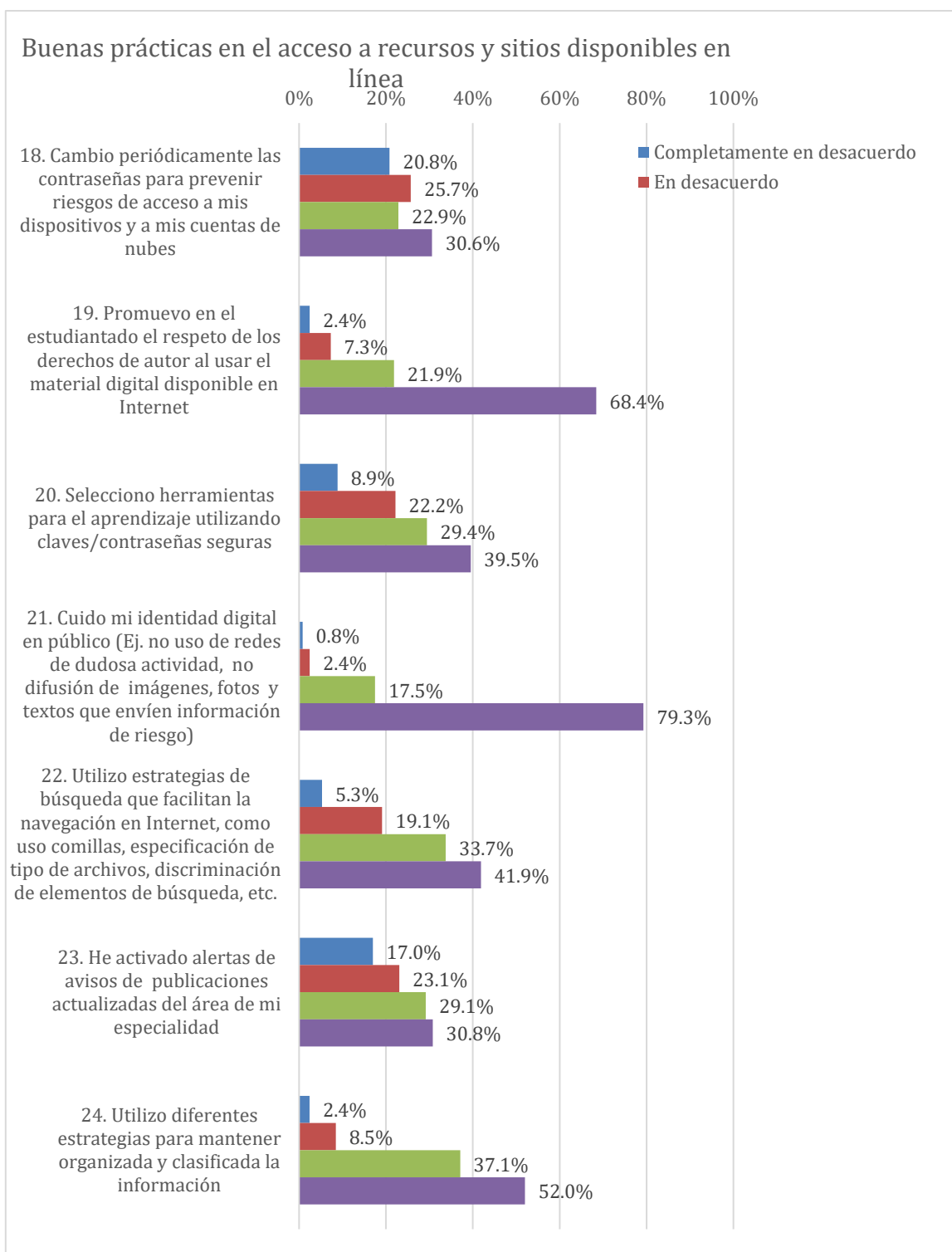
En la Figura 22 se ilustra las respuestas del profesorado, cuyo detalle se encuentran en el Anexo 5.

---

<sup>18</sup> Ataque de ingeniería social que busca obtener datos personales o financieros de las víctimas ESET. <https://www.eset.com/es/caracteristicas/phishing/>.

**Figura 22**

*Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea.*



Dos preguntas, la 18 y la 20, exploran las habilidades para protección del usuario creando contraseñas seguras y renovando periódicamente las contraseñas. El 46% del profesorado participante respondió estar en desacuerdo frente a la afirmación *cambio periódicamente las contraseñas* y el 31 % respondió en desacuerdo al ítem referido al uso de contraseñas seguras al descargar recursos de Internet.

En relación con las habilidades para una búsqueda eficiente exploradas en los ítems 22 y 23, el 24% eligió estar en desacuerdo respecto a la afirmación que indica el uso de estrategias para la búsqueda segura y el establecimiento de alertas. En relación con el ítem que explora el uso de notificaciones de nuevas publicaciones en revistas especializadas, el 40% se mostró en desacuerdo.

De acuerdo con los resultados descritos, las gestiones realizadas en función del cambio de la clave, uso de clave segura, uso de estrategias de búsqueda segura, así como la prevención a través de alertas sobre actualizaciones de sitios seguros no se lee como un hábito en el personal docente, como puede verse en la gráfica.

Los ítems 19, 21 y 24 de esta categoría recibieron mayor porcentaje de los *completamente de acuerdo*. El primero se refería a la promoción del respeto y citado de la propiedad intelectual de los recursos utilizados por el estudiantado, el siguiente estuvo relacionado con el acceso a sitios de dudosa procedencia y, finalmente, el ítem 24 exploraba sobre las habilidades para organizar la información, esto en el marco de saber qué y para qué se descarga una información y qué se hace con ella.

#### Categoría 5 Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano

Esta última categoría busca explorar el uso del internet de forma independiente y con autonomía en situaciones laborales, así como en cotidianas. El objetivo de estos seis ítems es la indagación de la satisfacción del profesorado por explorar para qué y cómo funcionan las TIC, para usarla de manera cotidiana y autónoma en la realización de diversas actividades (lúdicas, domésticas, formativas e informativas) con seguridad e independencia.

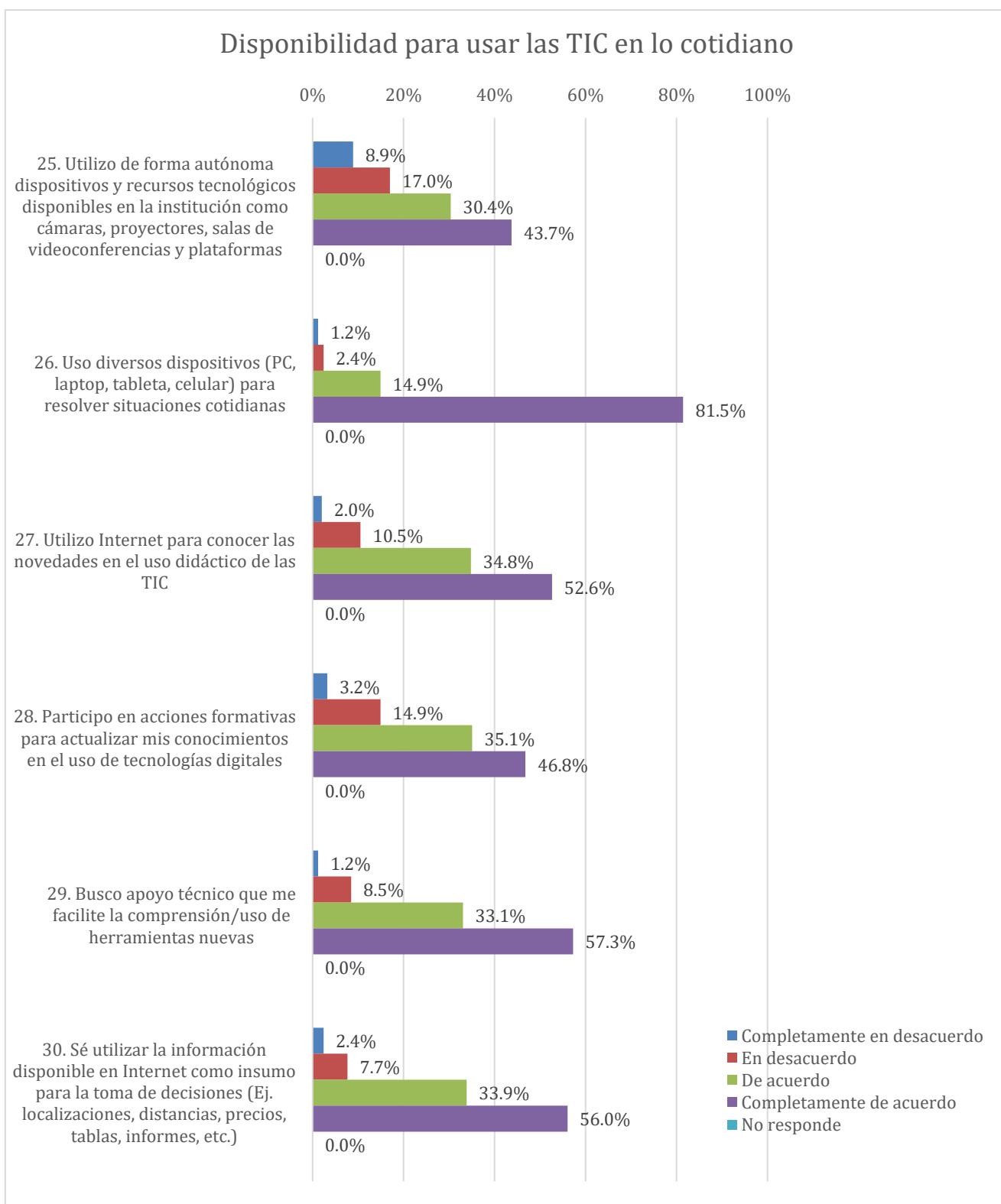
Los ítems agrupados en esta categoría son:

25. Utilizo de forma autónoma dispositivos y recursos tecnológicos disponibles en la institución como cámaras, proyectores, salas de videoconferencias y plataformas.
26. Utilizo Internet para conocer las novedades en el uso didáctico de las TIC.
27. Uso diversos dispositivos (PC, laptop, tableta, celular) para resolver situaciones cotidianas.
28. Participo en acciones formativas para actualizar mis conocimientos en el uso de tecnologías digitales.
29. Busco apoyo técnico que me facilite la comprensión/uso de herramientas nuevas.
30. Sé utilizar la información disponible en Internet como insumo para la toma de decisiones (Ej. localizaciones, distancias, precios, tablas, informes, etc.).

El uso independiente y para fines no laborales está relacionado con la actitud hacia las tecnologías que el personal docente podría haber tenido antes de la cuarentena y la experiencia vivida durante la misma.

Aunque este tema abre la discusión que no es asunto de esta investigación sobre el impacto y secuelas de la cuarentena en los hábitos y gustos en el uso de las tecnologías a partir de aquel momento, no se puede dejar de citar, en particular en 2021, cuando las condiciones de acceso y la brecha digital activaron respuestas de diferentes instituciones y personas para poner en marcha acciones para paliar las necesidades emergentes.

Para fines prácticos, los ítems exploraron el uso independiente y por motivación propia desde una perspectiva muy general. Este detalle se ilustra en la Figura 23.

**Figura 23***Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano.*

Los resultados de esta categoría indican que hubo un manejo del Internet con bastante independencia y se explora el uso de las tecnologías para diferentes fines: informarse sobre novedades, pedir apoyo cuando algo no se sabe, buscar direcciones para cuestiones cotidianas; es decir, se percibe gusto y curiosidad en el uso de las tecnologías, a pesar de que el manejo técnico de los instrumentos parece haber sido una situación problemática muy peculiar, porque el profesorado se encontraba en casa haciendo uso de recursos digitales sobre los que probablemente y el apoyo técnico lo recibía de manera remota de parte del personal especializado de la UCA.

#### 4.1.3. Análisis correlacional

Como se ha explicado antes, las pruebas correlacionales tienen como propósito conocer la relación entre dos o más variables o categorías en un contexto determinado, asociadas de manera intencionada para descubrir si se vinculan de manera significativa y, así, determinar el patrón predecible para un grupo de sujetos con características específicas (Hernández Sampieri et al., 2018).

La teoría de la correlación tuvo como primer impulsor al descubridor inglés Sir Francis Galton (Duddleston, 1822 - Haslemere, 1911); fue enriquecida por Karl Pearson (Londres, 1857-1936) y desarrollada por psicólogo Charles Edward Spearman (Londres, 1863-1945), quien estableció el coeficiente de correlación ordinal que permite identificar correlaciones por rangos sin fines paramétricos (Mondragón Barrera, 2014).

De acuerdo con la investigación realizada por Pérez y otros en 2023, respecto a las posibilidades de nuevas aplicaciones de la rho de Spearman, además de las tradicionalmente utilizadas, subrayan a la regla de Spearman como una estrategia que se caracteriza por su simplicidad de cálculo y su solidez, siendo adecuada en contextos con observaciones atípicas (Pérez, A. et al., 2023) como en las investigaciones en ciencias sociales y pedagogía, en las cuales es normal definir variables que no persiguen las condiciones paramétricas que regularmente se

establecen en las investigaciones de corte cuantitativo (Ramírez Ríos & Polack Peña, 2020).

En la actualidad la correlación de rango de Spearman es una medida utilizada ampliamente cuando se trabaja con variables cualitativas que pueden clasificarse en categorías; asimismo, con variables cuantitativas que tomen valores numéricos continuos o discretos (Hernández Sampieri et al., 2018; T. Seoane et al., 2007). Spearman también tiene utilidad si se posee una muestra muy pequeña (no es claro el límite para llamarla pequeña) o se tiene una relación asimétrica entre la media, la moda y la mediana. Esto es si la media es menor o es mayor que la mediana (Mondragón Barrera, 2014; Ramírez Ríos & Polack Peña, 2020).

La relación entre las variables (covariación) se lee en términos de fuerza y dirección. La *fuerza de la relación* indica en qué medida el cambio en una variable provoca cambio en la variable con la que se está asociando. En el presente caso, por ejemplo, se busca identificar en qué medida el sexo, la edad, el nivel académico y la experiencia en docencia universitaria están asociados con la forma en que el profesorado de la UCA utiliza las TIC durante el diseño y desarrollo de las clases.

La *dirección* es el sentido que toma la fuerza de la relación. Si la dirección es ascendente, expresa una relación positiva que tenderá al +1, e indica que, si una de las variables aumenta, aumentará la otra con la que se está relacionando. Por otro lado, si la dirección es descendente, expresa una relación negativa que tenderá al -1, indicando que, si una de las variables de la relación aumenta, la otra desciende (Vinuesa, 2016).

Para realizar el análisis de covariación se tomaron cuatro de las 10 categorías sociodemográficas<sup>19</sup> (SD): sexo, edad, nivel de estudios académicos y años de experiencia en docencia universitaria, con el criterio de haberse encontrado asociadas al desarrollo de las competencias digitales en diversas investigaciones.

---

<sup>19</sup> 1. Tipo de vinculación con la institución, 2. Género/Sexo, 3. Nivel de estudios, 4. Área disciplinar de especialidad: Otra área de especialidad, 5. Tipo de asignaturas que imparte grado (Licenciatura, Ingeniería y Arquitectura), 6. Tipo de asignaturas que imparte en postgrado, 7. Otro tipo de asignatura, especifique si es grado o en postgrado, 8. Nivel académico en el que ejerce la docencia, 9. Edad, 10. Experiencia en docencia universitaria

Estas cuatro categorías, variables independientes, se relacionaron con las cinco categorías que agruparon a los treinta ítems que exploran dominio en competencias digitales (CD).

El nivel de significatividad o significación es un concepto estadístico utilizado para verificar que no existe azar en las respuestas. Si hay significatividad (igual o menor al 0.05%), puede afirmarse que existe por lo menos un 95% de confianza estadística de que las respuestas no son resultados de una coincidencia. En otras palabras, de cada 100 personas que eligieron una respuesta, cinco o menos de cinco lo hicieron al azar (Barrera Valencia, 2008; Mondragón Barrera, 2014).

#### 4.1.3.1 Correlaciones simples

En la tabla 25 se señala con color verde la correlación existente por ítem y a continuación se plantean aquellos con correlación estadísticamente significativa en cada categoría.

Los informes con las tablas de datos estadísticos se encuentran disponibles el Anexo 5.

Tabla 25

## Síntesis de las correlaciones por ítem.

Categoría	Nº	Item	Sexo	Nivel académico	Edad	Experiencia en docencia universitaria
<b>Cat. 1</b> <b>Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información</b>	1	Localizo en Internet información y recursos educativos adecuados en diferentes formatos (Ej. PDF, videos, audios).	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa
	2	Rastreo información utilizando diferentes buscadores (Ej. Google, Yahoo, Bing)	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa
	3	Evalúo la pertinencia de los recursos e información encontrada antes de descargarla.	Mujeres tienen puntuaciones mayores	Correlación no significativa	Correlación no significativa	A mayor experiencia, menos se cumple la afirmación
	4	Utilizo diferentes estrategias para organizar el almacenamiento de la información en el disco local y/o en línea.	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa
<b>Cat2.</b> <b>Comunicación y colaboración en entornos virtuales</b>	5	Establezco rutas accesibles al estudiantado para resolver sus dudas (chat, correo, plataforma LSM, etc.)."	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa
	6	Utilizo los medios tecnológicos para compartir con los estudiantes la información y recursos que se utilizarán en las clases."	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa
	7	Poseo habilidades para trabajar colaborativamente a través de plataformas con otros docentes (Ej. Zoom, Meet, Teams, etc)."	Mujeres tienen puntuaciones mayores	Correlación no significativa	A más edad menos se cumple la afirmación	A mayor experiencia, menos se cumple la afirmación
	8	Promuevo el uso de espacios virtuales (Ej. en Google Docs, Dropbox, Zoho) para la producción colaborativa de contenidos educativos. "	Correlación no significativa	Correlación no significativa	A más edad menos se cumple la afirmación	A mayor experiencia, menos se cumple la afirmación
	9	Poseo habilidades de trabajo colaborativo (Ej. retomar el punto, consultar historial, comentar o editar), para la elaboración en línea de textos académicos."	Correlación no significativa	Correlación no significativa	A más edad menos se cumple la afirmación	A mayor experiencia, menos se cumple la afirmación
	10	Comparto espacios virtuales con el estudiantado para la realización de actividades colaborativas.	Mujeres tienen puntuaciones mayores	Correlación no significativa	A más edad menos se cumple la afirmación	A mayor experiencia, menos se cumple la afirmación
	11	Utilizo aplicaciones virtuales que fortalecen el trabajo colaborativo entre los estudiantes.	Correlación no significativa	Correlación no significativa	A más edad menos se cumple la afirmación	A mayor experiencia, menos se cumple la afirmación
	12	Utilizo símbolos, emojis e iconos para reforzar o aclarar el sentido de los mensajes."	Mujeres tienen puntuaciones mayores	Correlación no significativa	A más edad menos se cumple la afirmación	A mayor experiencia, menos se cumple la afirmación
	13	Informo a los estudiantes de los efectos negativos del uso inadecuado del Internet."	Mujeres tienen puntuaciones mayores	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa

<b>Cat3. Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales</b>	14	Elaboro contenidos digitales como infografías, organizadores gráficos, videos, presentaciones y audios con diferentes finalidades."	Correlación no significativa	Correlación no significativa	A más edad menos se cumple la afirmación	Correlación no significativa
	15	Planifico actividades educativas que exigen a los estudiantes la producción de contenidos como textos, mapas, nubes de palabras, videos, audios, etc."	Correlación no significativa	Correlación no significativa	A más edad menos se cumple la afirmación	A mayor experiencia, menos se cumple la afirmación
	16	Adecoo los recursos digitales que descargo a las particularidades del grupo de estudiantes."	Mujeres tienen puntuacion es mayores	Correlación no significativa	A más edad menos se cumple la afirmación	A mayor experiencia, menos se cumple la afirmación
	17	Comparto en las redes recursos y contenidos digitales para diferentes usos."	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa
<b>Cat4. Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea</b>	18	Cambio periódicamente las contraseñas para prevenir riesgos de acceso a mis dispositivos y a mis cuentas de nubes.	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa	A mayor experiencia, menos se cumple la afirmación
	19	Promuevo en el estudiantado el respeto de los derechos de autor al usar el material digital disponible en Internet.	Mujeres tienen puntuacion es mayores	Correlación no significativa	A más edad menos se cumple la afirmación	Correlación no significativa
	20	Selecciono herramientas para el aprendizaje utilizando claves/contraseñas seguras.	Mujeres tienen puntuacion es mayores	Correlación no significativa	A más edad menos se cumple la afirmación	A mayor experiencia, menos se cumple la afirmación
	21	Cuido mi identidad digital en público (Ej. no uso de redes de dudosa actividad, no difusión de imágenes, fotos y textos que envíen información de riesgo)"	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa
	22	Utilizo estrategias de búsqueda que facilitan la navegación en Internet, como uso comillas, especificación de tipo de archivos, discriminación de elementos de búsqueda, etc.	Correlación no significativa	Correlación no significativa	A más edad menos se cumple la afirmación	A mayor experiencia, menos se cumple la afirmación
	23	He activado alertas de avisos de publicaciones actualizadas del área de mi especialidad.	Correlación no significativa	A mayor nivel académico mayor cumplimiento de la afirmación	A más edad menos se cumple la afirmación	A mayor experiencia, menos se cumple la afirmación
	24	Utilizo diferentes estrategias para mantener organizada y clasificada la información.	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa	A mayor experiencia, menos se cumple la afirmación

Cat5. Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano	25	Utilizo de forma autónoma dispositivos y recursos tecnológicos disponibles en la institución como cámaras, proyectores, salas de videoconferencias y plataformas."	Correlación no significativa	A mayor nivel académico mayor cumplimiento de la afirmación	Correlación no significativa	Correlación no significativa
	26	Uso diversos dispositivos (PC, laptop, tableta, celular) para resolver situaciones cotidianas.	Mujeres tienen puntuaciones mayores	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa
	27	Utilizo Internet para conocer las novedades en el uso didáctico de las TIC.	Mujeres tienen puntuaciones mayores	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa
	28	Participo en acciones formativas para actualizar mis conocimientos en el uso de tecnologías digitales.	Mujeres tienen puntuaciones mayores	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa
	29	Busco apoyo técnico que me facilite la comprensión/uso de herramientas nuevas.	Mujeres tienen puntuaciones mayores	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa
	30	Sé utilizar la información disponible en Internet como insumo para la toma de decisiones (Ej. localizaciones, distancias, precios, tablas, informes, etc.)."	Correlación no significativa	Correlación no significativa	A más edad menos se cumple la afirmación	A mayor experiencia, menos se cumple la afirmación

Dado que para que las correlaciones sean válidas deben ser significativas estadísticamente, se ha presenten tablas por cada variable independiente y se hace una lectura del posible significado de esta correlación.

#### 4.1.3.2 Correlaciones significativas

##### Variable: Sexo

La ubicación de la persona participante en esta variable se estableció con código binario, pudiendo elegir entre femenino y masculino El 41.1% de las personas participantes se identificaron con femenino y el 58.9% con masculino.

Esta variable mostró correlación positiva con las cinco variables dependientes<sup>20</sup> como se plantea en la tabla 26, sin embargo, la relación con las categorías 2 Comunicación y colaboración en entornos virtuales y la categoría 3 Habilidades para la creación y contenidos digitales, cumplen con el nivel de significatividad de la correlación de acuerdo con el coeficiente utilizado.

<sup>20</sup> Los detalles de la correlación pueden consultarse en el anexo correlaciones significativas.

**Tabla 26***Correlación por sexo.*

	<b>No.</b>	<b>Ítems</b>
<b>Cat 1</b>	<b>3</b>	Evalúo la pertinencia de los recursos e información encontrada antes de descargarla.
<b>Cat 2</b>	<b>7</b>	Poseo habilidades para trabajar colaborativamente a través de plataformas con otros docentes (Ej. Zoom, Meet, Teams, etc)."
<b>Cat 2</b>	<b>10</b>	Comparto espacios virtuales con el estudiantado para la realización de actividades colaborativas.
<b>Cat 2</b>	<b>12</b>	Utilizo símbolos, emojis e íconos para reforzar o aclarar el sentido de los mensajes."
<b>Cat 3</b>	<b>13</b>	Informo a los estudiantes de los efectos negativos del uso inadecuado del Internet."
<b>Cat 3</b>	<b>14</b>	Elaboro contenidos digitales como infografías, organizadores gráficos, videos, presentaciones y audios con diferentes finalidades."
<b>Cat 3</b>	<b>15</b>	Planifico actividades educativas que exigen a los estudiantes la producción de contenidos como textos, mapas, nubes de palabras, vídeos, audios, etc."
<b>Cat 4</b>	<b>16</b>	Adeco los recursos digitales que descargo a las particularidades del grupo de estudiantes."
<b>Cat 4</b>	<b>19</b>	Promuevo en el estudiantado el respeto de los derechos de autor al usar el material digital disponible en Internet.
<b>Cat 4</b>	<b>20</b>	Selecciono herramientas para el aprendizaje utilizando claves/contraseñas seguras.
<b>Cat 5</b>	<b>26</b>	Utilizo Internet para conocer las novedades en el uso didáctico de las TIC.
<b>Cat 5</b>	<b>27</b>	Uso diversos dispositivos (PC, laptop, tableta, celular) para resolver situaciones cotidianas.
<b>Cat 5</b>	<b>28</b>	Participo en acciones formativas para actualizar mis conocimientos en el uso de tecnologías digitales.
<b>Cat 5</b>	<b>29</b>	Busco apoyo técnico que me facilite la comprensión/uso de herramientas nuevas.

De los catorce ítems con los que la variable sexo mostró correlación, solo siete de estos, los ítems de la Categoría 2 relacionados con poseer habilidades de comunicación y trabajo colaborativo, con la disponibilidad para disponer de estas en favor del trabajo con estudiantes utilizando recursos que favorezcan la comprensión del sentido y tono de la comunicación y los ítems de la Categoría 3 referidos a habilidades de criterio didáctico disciplinar relacionado con la planificación, diseño y adecuación de recursos utilizados para el aprendizaje son significativas según el coeficiente de Spearman.

### **Variable: Nivel académico**

Para recoger esta información se consultó a la persona participante cuál era nivel académico y se le presentaron las opciones: licenciatura/ingeniería/arquitectura, maestría y doctorado. Para efectos de análisis se agrupó la información en grado (licenciatura/ingeniería/arquitectura) y en postgrado (maestría y doctorado). El 73.4% se ubicó en postgrado (14.5% doctorado y 58.9% maestría) y el 26% en grado.

Como se observa en la tabla 27, esta variable mostró correlación positiva con dos de las cinco variables dependientes; sin embargo, el coeficiente muestra que la correlación no es significativa en los términos que el índice establece.

### **Tabla 27**

*Correlación de nivel académico.*

	No.	Ítems
Cat 4	23	He activado alertas de avisos de publicaciones actualizadas del área de mi especialidad.
Cat 5	25	Utilizo de forma autónoma dispositivos y recursos tecnológicos disponibles en la institución como cámaras, proyectores, salas de videoconferencias y plataformas."

**Variable: Edad**

La edad se estableció a partir de cinco rangos. El primero agrupa edades igual o menor a 25 años, el segundo, tercero y cuarto rango agrupan a edades por décadas, siendo el último el que inicia en 56 sin límite final definido.

De los catorce items identificados como correlacionados con esta variable, uno de estos perteneciente a la categoría 5 quedó fuera por no poseer significatividad (Tabla 28). Es oportuno subrayar que aunque existe una alta coincidencia entre edad y experiencia en docencia universitaria, no expresa inmediatamente que *más edad igual a más experiencia docente*, ya que a la universidad se incorporan personas con muchos años de experiencia en el campo laboral y con poca o ninguna experiencia en docencia universitaria, por lo que se consideró oportuno separar las variables para identificar si había diferencia en el desarrollo de competencias digitales o si esta era poco perceptible.

**Tabla 28***Correlación edad.*

	No.	Ítems
Cat 2	7	Poseo habilidades para trabajar colaborativamente a través de plataformas con otros docentes (Ej. Zoom, Meet, Teams, etc)."
Cat 2	8	Promuevo el uso de espacios virtuales (Ej. en Google Docs, Dropbox, Zoho) para la producción colaborativa de contenidos educativos. "
Cat 2	9	Poseo habilidades de trabajo colaborativo (Ej. retomar el punto, consultar historial, comentar o editar), para la elaboración en línea de textos académicos."
Cat 2	10	Comparto espacios virtuales con el estudiantado para la realización de actividades colaborativas.
Cat 2	11	Utilizo aplicaciones virtuales que fortalecen el trabajo colaborativo entre los estudiantes.
Cat 2	12	Utilizo símbolos, emojis e iconos para reforzar o aclarar el sentido de los mensajes."
Cat 3	14	Elaboro contenidos digitales como infografías, organizadores gráficos, videos, presentaciones y audios con diferentes finalidades."
Cat 3	15	Planifico actividades educativas que exigen a los estudiantes la producción de contenidos como textos, mapas, nubes de palabras, videos, audios, etc."
Cat 3	16	Adecoo los recursos digitales que descargo a las particularidades del grupo de estudiantes."
Cat 4	19	Promuevo en el estudiantado el respeto de los derechos de autor al usar el material digital disponible en Internet.
Cat 4	20	Selecciono herramientas para el aprendizaje utilizando claves/contraseñas seguras.
Cat 4	22	Utilizo estrategias de búsqueda que facilitan la navegación en Internet, como uso comillas, especificación de tipo de archivos, discriminación de elementos de búsqueda, etc.
Cat 4	23	He activado alertas de avisos de publicaciones actualizadas del área de mi especialidad.
Cat 5	30	Sé utilizar la información disponible en Internet como insumo para la toma de decisiones (Ej. localizaciones, distancias, precios, tablas, informes, etc.)."

Al realizar el análisis de correlaciones se encontró que la edad estaba relacionada negativamente con los ítems y categorías que se indican en la tabla 28. Como puede observarse, los ítems relacionados con el trabajo colaborativo en línea, la participación de espacios virtuales, la elaboración de contenidos didácticos como infografías y videos, así como estrategias de acceso seguro a Internet son los que presentan mayor correlación significativa.

### **Variable: Experiencia en docencia universitaria**

La experiencia en docencia universitaria se planteó como posibilidad de elegir entre seis periodos posibles: el primero para quienes tuvieran menos de 5 años, y a partir de este, cuatro rangos divididos por quinquenios y un último rango establecido para quienes poseyeran 26 o más años de experiencia universitaria.

La correlación de esta variable se estableció con las cinco categorías de las competencias digitales y se observó coincidencias con la variable edad en cuanto las categorías significativas en ambos casos, con diferencias en algunos ítems. Sin embargo, para efectos estadísticos, la significatividad coincide en cuanto la correlación entre las variables.

Tanto en la variable edad con la variable experiencia en docencia, como se puede observar en la tabla 29, se destaca la correlación en aquellos ítems referidos al desarrollo de espacios y actividades que suponen relaciones colaborativas entre docentes y también para estudiantes. Destacan también en la correlación los ítems referidos a ciberseguridad.

Tabla 29

*Correlación experiencia en docencia universitaria.*

	No.	Ítems
Cat 1	3	Evalúo la pertinencia de los recursos e información encontrada antes de descargarla.
Cat 2	7	Poseo habilidades para trabajar colaborativamente a través de plataformas con otros docentes (Ej. Zoom, Meet, Teams, etc)."
Cat 2	8	Promuevo el uso de espacios virtuales (Ej. en Google Docs, Dropbox, Zoho) para la producción colaborativa de contenidos educativos. "
Cat 2	9	Poseo habilidades de trabajo colaborativo (Ej. retomar el punto, consultar historial, comentar o editar), para la elaboración en línea de textos académicos."
Cat 2	10	Comparto espacios virtuales con el estudiantado para la realización de actividades colaborativas.
Cat 2	11	Utilizo aplicaciones virtuales que fortalecen el trabajo colaborativo entre los estudiantes.
Cat 2	12	Utilizo símbolos, emojis e íconos para reforzar o aclarar el sentido de los mensajes."
Cat 3	15	Planifico actividades educativas que exigen a los estudiantes la producción de contenidos como textos, mapas, nubes de palabras, videos, audios, etc."
Cat 3	16	Adecoo los recursos digitales que descargo a las particularidades del grupo de estudiantes."
Cat 4	18	Cambio periódicamente las contraseñas para prevenir riesgos de acceso a mis dispositivos y a mis cuentas de nubes.
Cat 4	20	Selecciono herramientas para el aprendizaje utilizando claves/contraseñas seguras.
Cat 4	22	Utilizo estrategias de búsqueda que facilitan la navegación en Internet, como uso comillas, especificación de tipo de archivos, discriminación de elementos de búsqueda, etc.
Cat 4	23	He activado alertas de avisos de publicaciones actualizadas del área de mi especialidad.
Cat 4	24	Utilizo diferentes estrategias para mantener organizada y clasificada la información.
Cat 5	30	Sé utilizar la información disponible en Internet como insumo para la toma de decisiones (Ej. localizaciones, distancias, precios, tablas, informes, etc.)."

Como un dato importante y en el marco de que la categoría cinco se refiere a actitudes respecto al uso de las TIC, ninguna de las dos variables, edad y experiencia, posee una relación negativa con esta categoría.

#### 4.1.3.3 Correlación con las categorías

Para establecer estas relaciones se estimó un promedio por categoría codificando las opciones de respuestas de la siguiente manera: Totalmente en desacuerdo=1, En desacuerdo=2; De acuerdo=3 y Totalmente en desacuerdo=4.

Para tener una comprensión global se extrajeron tres tipos de síntesis:

- Promedio por categorías
- Significación estadística por categorías
- Explicación de la significación estadística por categorías

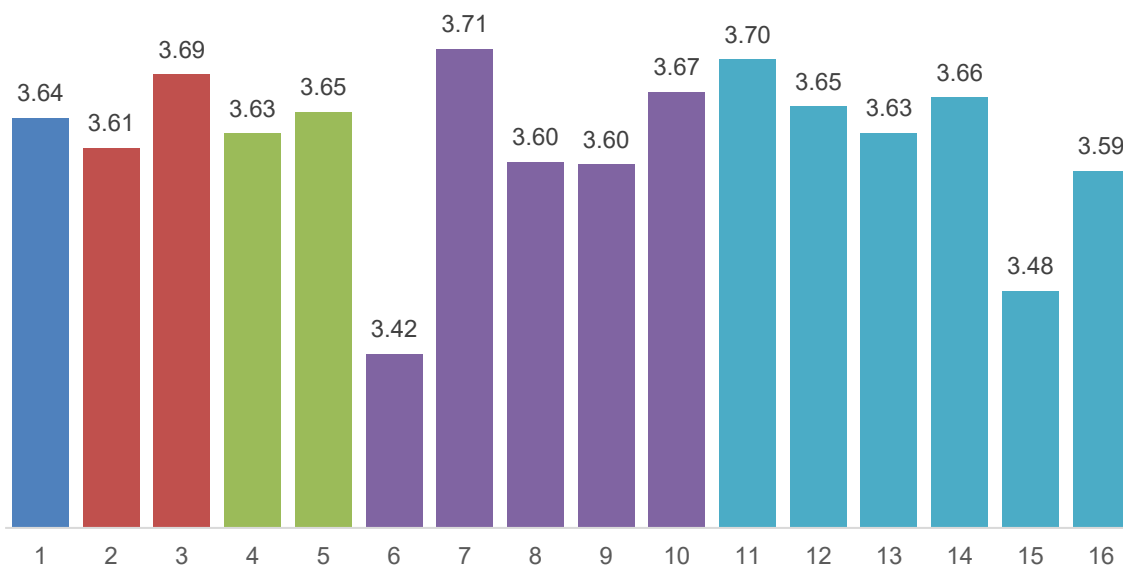
En los Anexos 6, 7, 8, 9, y 10 se han incluido las tablas resultantes de SPSS 26 por si se desean consultar los datos obtenidos.

#### **Detalle del promedio por categorías**

En las siguientes gráficas (Figuras 24-28) se detalla los promedios resultantes de las cuatro variables relacionada con cada una de las cinco categorías.

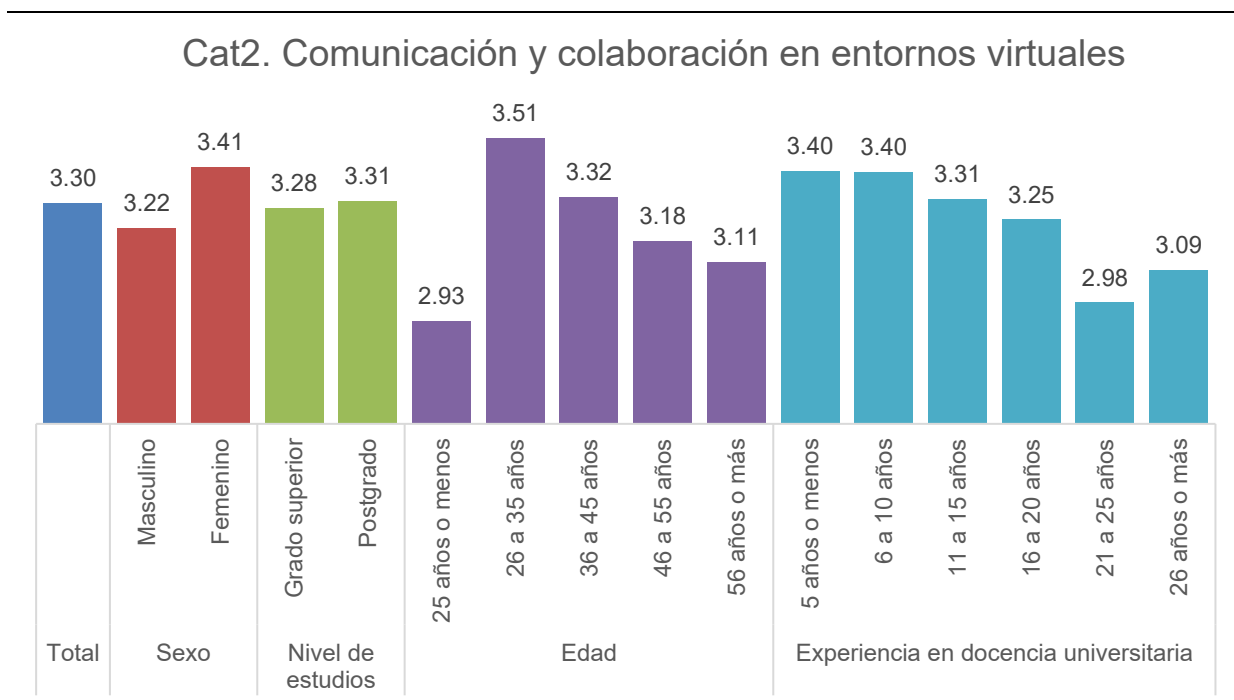
**Figura 24****Categoría 1**

Cat1. Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información



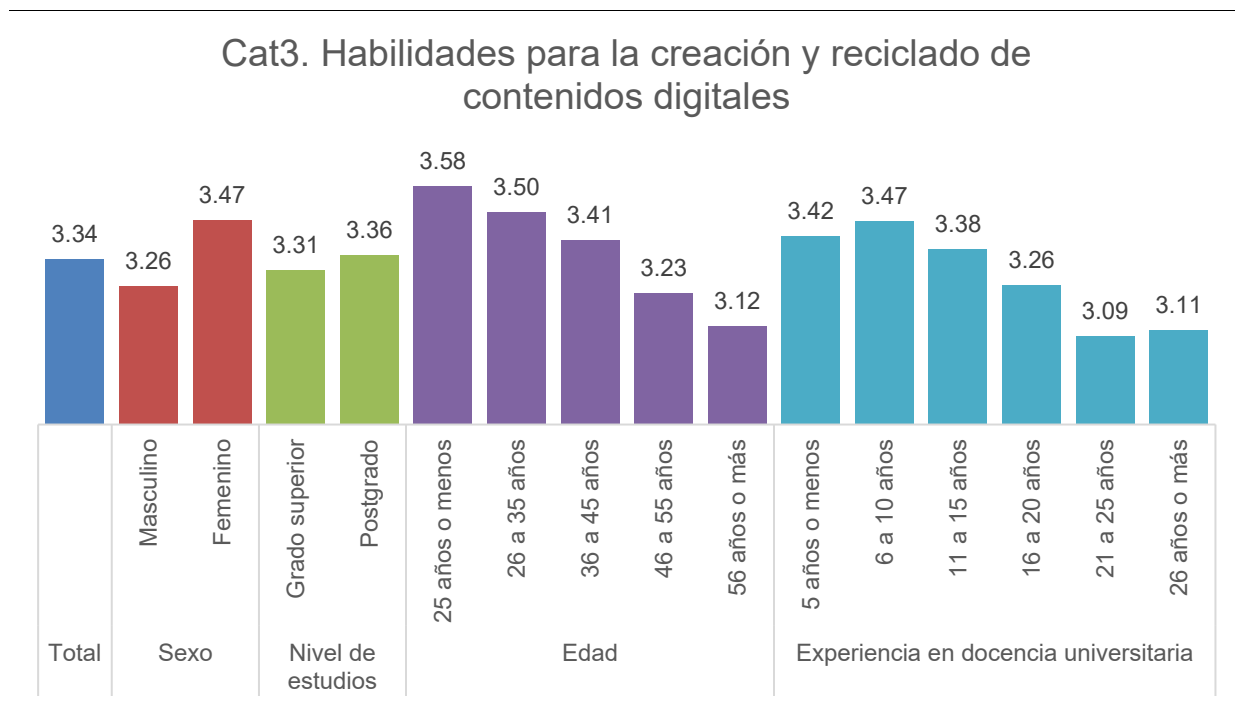
Categoría 1. Esta categoría es la que obtuvo un promedio más alto, 3.64 de un máximo de 4. El punto de promedio más alto se ubica en la población femenina, con edad entre los 26 y 35 años y con cinco años o menos de experiencia.

**Figura 25**  
**Categoría 2**

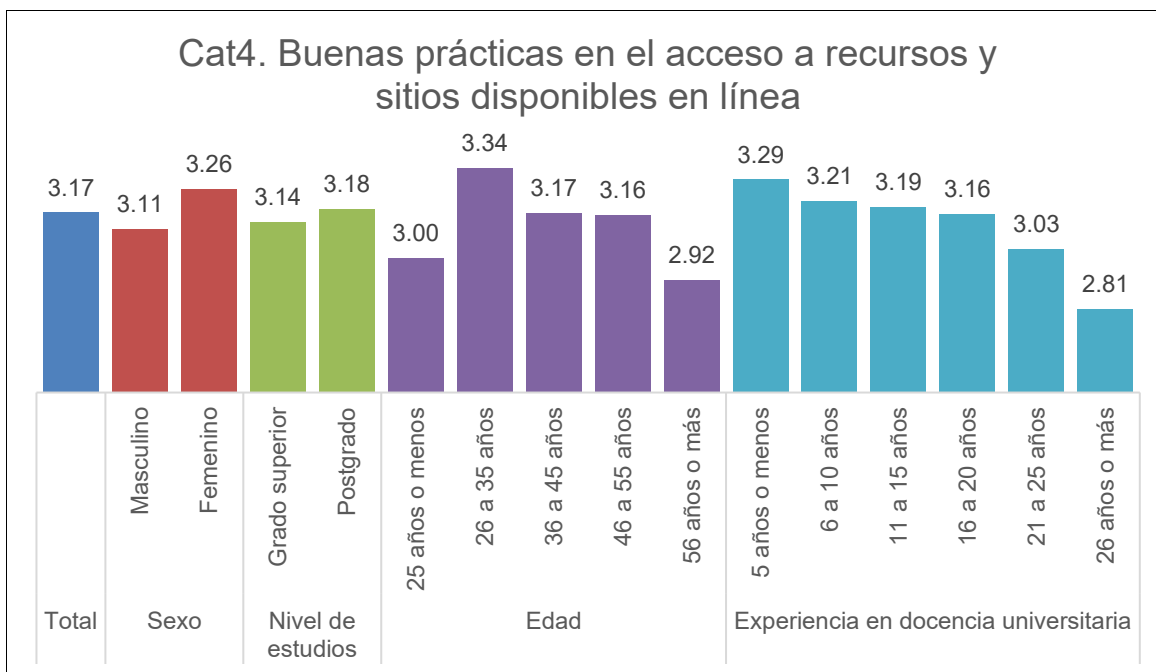


Categoría 2. Coinciden en el punto más alto de promedio la población femenina, con edad entre 26 y 35 años y con menos de cinco años hasta diez años de experiencia. Como se puede observar, esta categoría tiene unos de los promedios más bajos y también el más alto en los resultados por variable. Tanto el mínimo como el máximo se ubican en la misma variable edad, la población de 25 años o menos con 2.93 y la población entre 26 y 35 años con 3.51.

**Figura 26**  
**Categoría 3**

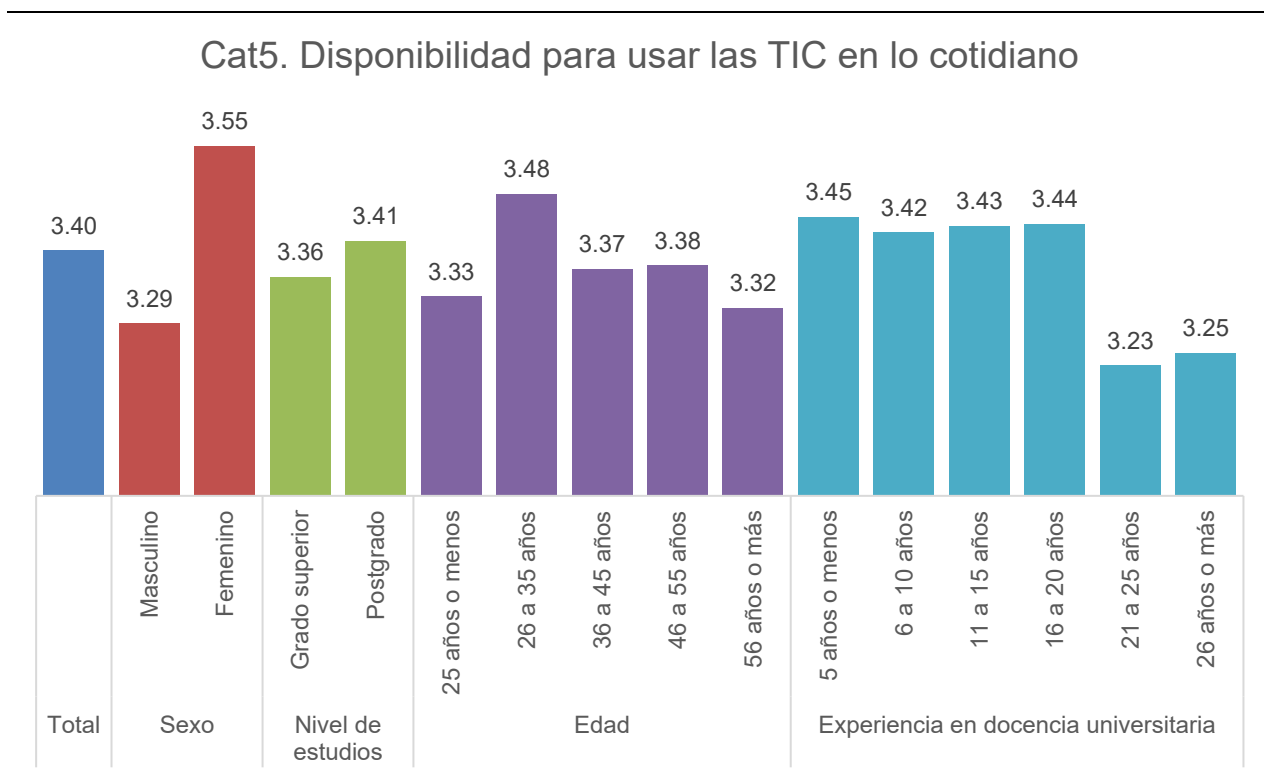


Categoría 3. La población con promedio más alto fue la femenina, cuya edad oscilaba entre 25 años y menos, y con experiencia en docencia universitaria entre 6 y 10 años. Esta categoría es una de las dos en la que se puede observar que la población se identifica más como de postgrado que de grado.

**Figura 27****Categoría 4**

Categoría 4. La población que expresó mayor acuerdo con las afirmaciones sobre dominios y acciones descritas en los ítems de esta competencia fue la población que se identificó con las variables: femenina, con postgrado, entre 26 y 35 años y con experiencia docente de 5 años o menos.

**Figura 28**  
**Categoría 5**

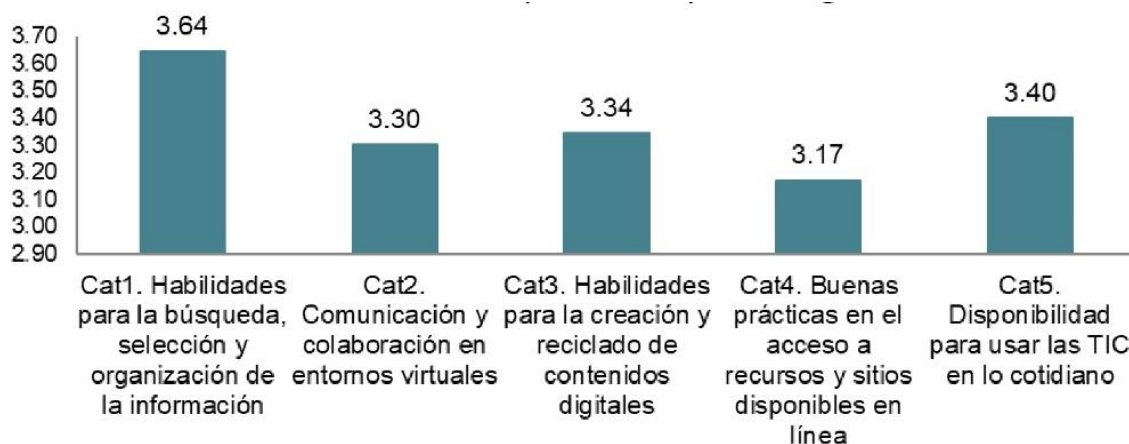


Categoría 5. El personal docente con más acuerdo sobre que posee el dominio y realizaba las acciones descritas por los ítems se observa que era el femenino, situado entre 26 y 35 años; es la segunda categoría en la que se observa que la población se identifica más como de postgrado que de grado; y particularmente en esta categoría, los años de experiencia se agrupan en dos rangos, con promedios muy similares, el grupo de docentes ubicados entre menos de cinco años de experiencia hasta 20 años de experiencia. El segundo grupo es el de docentes que se ubicaron con 21 años o más de experiencia en docencia universitaria.

Para cerrar este apartado, en los promedios por categoría (Figura 29) se puede observar que la primera categoría Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información obtuvo un promedio más alto en cuanto acuerdo con la afirmación del ítem, 3.64 de un máximo de 4 y la cuarta categoría, Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea, se identifica como la competencia en la que el profesorado expresó poseer menos dominio, con un promedio 3.17 de 4 máximo.

**Figura 29**

*Síntesis de promedio por categorías*



*Síntesis de promedio por categorías*

En las Tablas 30 y 31 se presentan las correlaciones con significatividad entre las cuatro variables predictivas y las cinco categorías. Como puede observarse, la correlación es débil, como se hizo notar oportunamente.

Sin embargo, es información que se retomará durante la lectura de lo extraído con la metodología cualitativa para identificar si esto es un punto de convergencia, si se retoma desde las dos metodologías.

**Tabla 30***Correlaciones significativas por categorías.*

Categoría		Sexo	Nivel académico	Edad	Experiencia en docencia universitaria
Cat1. Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información	Coeficiente de correlación	0.014139028573927 1	0.032017477750393 3	-0.00060219689759297	- 0.0606913895624881
Cat2. Comunicación y colaboración en entornos virtuales	Coeficiente de correlación	0.19730909921093	0.040130053365428 1	-0.276447638242346	-0.233200004545602
Cat3. Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales	Coeficiente de correlación	0.188042144851313	0.032122169948368 9	-0.22814899967004	-0.179722762930594
Cat4. Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea	Coeficiente de correlación	0.108329738554317	0.059254915208355 7	-0.216689165879881	-0.199623784235941
Cat5. Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano	Coeficiente de correlación	0.235368434623412	0.068036749434648	-0.0779161468416699	- 0.0801687600139029

**Tabla 31***Correlaciones significativas explicadas.*

Categoría	Sexo	Nivel académico	Edad	Experiencia en docencia universitaria
Cat1. Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa
Cat2. Comunicación y colaboración en entornos virtuales	Mujeres tienen puntuaciones mayores	Correlación no significativa	A más edad menos se cumple la afirmación	A mayor experiencia menos se cumple la afirmación
Cat3. Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales	Mujeres tienen puntuaciones mayores	Correlación no significativa	A más edad menos se cumple la afirmación	A mayor experiencia menos se cumple la afirmación
Cat4. Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea	Correlación no significativa	Correlación no significativa	A más edad menos se cumple la afirmación	A mayor experiencia menos se cumple la afirmación
Cat5. Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa	Correlación no significativa

## **4.2. Análisis del texto discursivo**

### 4.2.1 Organización de la información

La organización de los resultados de la entrevista se realizó con QDA Miner<sup>21</sup> 2023, un software distribuido por Provalis Research<sup>22</sup> que posee herramientas útiles para ordenar datos en investigaciones mixtas e investigaciones cualitativas. En esta investigación el QDA se utilizó solamente para la organización de los datos cualitativos porque facilita la identificación de texto, ya sea por palabras o por expresiones al mismo tiempo que ofrece la localización precisa del enunciado en relación con el caso (participante) y a las categorías con poca inversión de tiempo.

El procedimiento para organizar la información obtenida en las entrevistas se realizó de la siguiente manera: se abrió un proyecto en el QDA en el que se creó el perfil de cada una de las personas entrevistadas, destacando cuatro características: edad, sexo, nivel académico y experiencia docente. Luego, se subió la transcripción de cada entrevista al perfil del entrevistado correspondiente. El siguiente paso consistió en ingresar en el QDA las cuatro categorías claves para hacer la lectura, actitud docente frente al uso de las TIC en el aula, hecho educativo, interacción educativa y Búsqueda y organización de la información.

Después de completada la organización de los textos en el QDA, se inició el análisis del texto por categorías, el cual se presenta así: primero, la definición de las categorías y subcategorías; segundo, las preguntas relacionadas; tercero, la tabla interpretativa (ver Tabla Estructura interpretativa de las entrevistas); y cuarto, la lectura de los resultados a la luz de las categorías.

---

<sup>21</sup> QDA (Qualitative Data Analysis) es un software con herramientas que combinan el análisis cualitativo con análisis cuantitativo.

<sup>22</sup> Provalis Research: empresa canadiense que desarrolla y comercializa el QDA Miner y el WordStat.

#### 4.2.1.1 Categorías y subcategorías

Durante la organización de la información en el software, se identificaron y definieron subcategorías dentro de las categorías como conceptos claves para comprender con mayor precisión las respuestas durante el análisis de la información. La selección se realizó tomando en cuenta elementos y experiencias de diversas investigaciones y fueron validadas por expertos en el área.

En la investigación cualitativa, las categorías son clave, no solo para tener un código accesible en el momento que se organiza la información en el software, sino también para tener un marco conceptual que oriente la lectura, abstracción e interpretación de la entrevista, (Danermark et al., 2016).

El marco conceptual está determinado por los recursos cognitivos y competencias de la persona investigadora, así como de su experiencia y capacidad para echar mano de conocimientos existentes que sustenten y fundamenten la reflexión teórica y para contextualizar la información aportada por las personas entrevistadas, su propio discurso y marco de interpretación (Zetino-Duarte, 2024).

A tenor de lo expuesto, Peirce (1973) subraya que es indispensable plantear los significados y definiciones que se usarán en una investigación que, estando dentro del consenso general y vigentes de los investigadores, permitan comprender la peculiaridad de la investigación con un número acotado de conceptos, sin exigir el manejo de demasiados sistemas de expresiones.

Con la finalidad de establecer un código que posibilite la comprensión de las categorías utilizadas en la dimensión cualitativa de la investigación, en la Tabla 32 se han colocado las definiciones de categorías y subcategorías utilizadas para el diseño de instrumento y para el registro de la información en QDA que también fueron utilizados para realizar la lectura e interpretación de la información aportada por las personas entrevistadas.

**Tabla 32**

*Definiciones de las categorías y subcategorías utilizadas en el análisis cualitativo.*

Categorías	Definición	Subcategorías	Definición
Búsqueda y organización de la información	Desarrollo del pensamiento crítico, el pensamiento autónomo y la toma de decisiones respecto a la información a la cual la persona accede (Lankshear & Knobel, 2015) para el que es indispensable el desarrollo de habilidades de lectoescritura y cálculo son claves porque se trata de comunicarse a través del internet y las redes sociales (UNESCO, 2007).	Búsqueda de información.	Criterios utilizados para buscar y seleccionar información en Internet.
		Ética	Acciones de responsabilidad en uso del producto intelectual difundido en medios virtuales
		Redes Sociales	Uso de redes para comunicación estudiante-docente con fines educativos.
		Resguardo de contenido	Estrategia de selección y resguardo de información considerada valiosa para su reutilización
		Ciberseguridad	Medidas de protección al participar en redes sociales (ciudadanía)
		Edición de contenidos	Acción de adecuar el contenido al contexto, nivel académico, al objetivo de aprendizaje.

Categorías	Definición	Subcategorías	Definición
Interacción	Encuentros que se producen mediados por el lenguaje frente a frente, así como en los nuevos entornos virtuales de enseñanza/aprendizaje, síncronos o asíncronos que conforman una estructura idónea para el aprendizaje (Ortiz Colon, 2005, p.30).	Estilo docente	Forma en que se comunica con el estudiantado en clave de aprendizaje
		Expectativas docentes	Lo que el docente espera de su estudiante a partir del incentivo que les otorga para que participen.
Hecho educativo	Situación educativa en que convergen la concreción curricular, contenidos, didáctica, metodología y políticas que determinan el evento de enseñanza de una institución y/o sistema específico en el aula y las visiones o concepciones educativas de docentes con las expectativas de aprendizaje del estudiantado (Mijares Llamozas et al., 2014)	Situación de aprendizaje	Elementos y procedimientos utilizados para el aprendizaje
		Trabajo colaborativo docente	Actividad educativa planificada entre dos o más docentes
		Tecnología indispensable	Herramientas tecnológicas de uso indispensable en el aula.
		Actualización disciplinar	Estrategias que utiliza la persona docente para estar al día con las novedades de su área.
Actitud docente frente a las TIC	Disposición de ánimo manifestada como resistencia, aceptación o indiferencia en relación al uso de las TIC al planificar y al desarrollar sus clases (Aigner, 1998).	Valía de las TIC en el aula	Disposición para utilizar las TIC en el aula a partir de la importancia o utilidad que se les otorga.
		Riesgos de las TIC	Obstaculización en el desarrollo de capacidades básicas de aprendizaje provocado por el uso de las tecnologías, percibida por el profesorado

#### 4.2.1.2. Tabla interpretativa

En términos operativos, la tabla interpretativa es un recurso creado por la investigadora para facilitar visualmente algunos textos destacados de las

entrevistas (Tabla 33). Cómo se podrá ver en el cuerpo del análisis, cuando se considera pertinente, corchetes [ ] para indicar que la expresión o palabra se ha agregado para ampliar el contexto del discurso y facilitar la comprensión del texto transcrito de la entrevista. Asimismo, cuando ha sido necesario, se han usado paréntesis (...) para indicar que se han omitido expresiones o palabras con la finalidad de disminuir la posibilidad de ambigüedad en la comprensión del texto. En el Anexo 11 se incluyen los textos completos extraídos del QDA.

En el encabezado de cada cita, se coloca la fórmula: Texto#1 Hombre, Maestría, 46-55, 16-20, FacEco., la cual se refiere, en este ejemplo, a que es el primer texto de la tabla, que la persona entrevistada es un hombre, con título de maestría, que su edad se ubica entre los 46 a 55 años, que posee una experiencia en docencia universitaria de entre 16 y 20 años y que está inscrito como docente de la Facultad de Ciencias Económicas.

**Tabla 33**

*Descripción de la matriz interpretativa de las entrevistas.*

Citas	Lectura interpretativa
<p>·Datos de la persona entrevistada.</p> <p>·Extracciones fidedignas del texto discursivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Texto resultante de la lectura realizada por la investigadora con la finalidad de interpretar lo expresado por el profesorado y construir un texto coherente en función del tema de estudio.</li> <li>• El texto tiene algunas particularidades que, por obvias, no se deben dejar de lado:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o La interpretación es producto de las herramientas cognitivas de la investigadora, (con todas sus implicaciones)</li> <li>o El texto original y el construido por la investigadora tiene sentido en el contexto temporal y geográfico de la investigación.</li> </ul> </li> <li>• La interpretación, aunque inevitablemente subjetiva, es el resultado de una lectura cuidadosa, cuyo objetivo es comprender y ordenar la información para descubrir los elementos y situaciones que explican el uso que de las TIC se hace en las aulas de la UCA.</li> </ul>

#### 4.2.1.3. Modelo de transcripción

La búsqueda de protocolos para realizar la transcripción dio resultados muy limitados, los más frecuentes fueron algunas descripciones que incluyen los softwares y sitios especializados, como Atlas. Ti, Verbatim, Amber script, por ejemplo. Autores como Bucholtz subrayan que la transcripción es una de las actividades con más importancia en la investigación, por lo que no se debe realizar de forma mecánica, en particular porque en la transcripción, la persona investigadora se ve directamente involucrada y es a partir del análisis de estos datos e información sobre los cuales se construye el conocimiento que se difunde (Bucholtz, 2000).

Con la finalidad de establecer una ruta de transcripción consistente y objetiva, se utilizó la transcripción denominada transcripción literal limpia o inteligente o no naturalista (Azevedo et al., 2017), la cual consiste en la transcripción literal del discurso, eliminando en el texto escrito redundancias, expresiones de relleno, interjecciones y muletillas.

Esta elección del tipo de transcripción se fundamenta en que los objetivos y preguntas de la investigación no requieren de una transcripción literal que incluya expresiones referidas a estados de ánimos, cambios de humor, ni lectura de lenguaje corporal como lo necesitaría una investigación con fines jurídicos, periodísticos o médicos (Oliver et al., 2005).

Durante el citado de textos extraídos de la transcripción, se utilizan dos conceptos para diferenciar la finalidad de la cita. Se denomina *Texto* a la cita de referencia general, cuya información independiente de la fuente, comparte significados y la numeración responde al orden en que se incorporan en las tablas interpretativas.

Por otro lado, se denomina *Caso* (Tabla 34) a la cita cuya información toma sentido si se vincula a su fuente en función de las categorías sociodemográficas. La

numeración de los casos indica la secuencia en que fueron registrados en el software.

**Tabla 34**

*Registro de casos en QDA.*

Caso	Archivo	Sexo	Título	Edad	Experiencia	Facultad
1	Entrevista 1C EA	Mujer	Maestría	36 a 45	6 a 10	IngAr
2	Entrevista 10C JG	Hombre	Maestría	36 a 45	11 a 15	Econ
3	Entrevista 11C KE	Mujer	Doctorado	36 a 45	16 a 20	ScH
4	Entrevista 2C HC	Mujer	Maestría	36 a 45	11 a 15	Econ
5	Entrevista 3C RG	Hombre	Maestría	46 a 55	16 a 20	Econ
6	Entrevista 4C IA	Mujer	Maestría	36 a 45	11 a 15	Econ
7	Entrevista 6C RR	Hombre	Maestría	46 a 55	16 a 20	IngAr
8	Entrevista 7C RJ	Mujer	Maestría	56 o más	6 a 10	ScH
9	Entrevista 8C CM	Hombre	Maestría	36 a 45	11 a 15	ScH
10	Entrevista 9C CJ	Hombre	Maestría	46 a 55	16 a 20	IngAr
11	Entrevista 5C IG	Mujer	Maestría	26 a 35	6 a 10	ScH

Para mayor detalle, en el Anexo 11 se han colocado las transcripciones extraídas con el software QDA, por caso (persona entrevistada) y para cada subcategoría.

#### 4.2.2. Análisis del discurso

Como se ha referido en esta investigación, la competencia se comprende como la aptitud que una persona ha desarrollado para enfrentar un conjunto de situaciones análogas, movilizand o múltiples recursos cognitivos, procedimientos, valores y actitudes de forma consciente, rápida, pertinente, creativa y con eficacia (Perrenoud, 2001).

Como es evidente, las competencias no son innatas a la persona, se construyen y se evalúan de forma gradual. Además, el concepto se ha mantenido en constante evolución y ha sido aplicada en diferentes áreas de especialización, ajustándolas a las nuevas exigencias ciudadanas. Así, hablamos de competencias digitales para referirnos a la capacidad de usar con autonomía las tecnologías digitales, de las cuales se indagaron las siguientes:

### **1. Búsqueda y organización de la información**

Los diferentes marcos estudiados coinciden en que el desarrollo de las competencias digitales incluye capacidades cognitivas, técnicas y actitudinales, necesarias para hacer uso adecuado de los medios digitales y de las tecnologías de información y comunicación, accesibles solo a través del Internet.

Saber buscar información y organizarla adecuadamente y utilizarla con diferentes finalidades es clave en el desarrollo de competencias digitales del profesorado, y es un compromiso de los actuales sistemas educativos (Naciones Unidas, 2020) porque, en palabras de Carneiro, las organizaciones constituidas por personas que aprenden y gestionan el conocimiento para otras personas, aportan al éxito presente y a la supervivencia futura de la sociedad, en un dinámica cada vez más acelerada y sin tregua (Carneiro, 2021).

Además, el profesorado es responsable del diseño de la actividad educativa, de la gestión curricular en diferentes niveles y de modelar formas éticas y seguras de acceso a la información, por lo que requiere de capacidades para buscar información en el Internet (UNESCO, 2007), de forma crítica y con autonomía (Lankshear & Knobel, 2015) para usarla y modelarla en situaciones educativas, en particular en el aula universitaria.

Para explorar este dominio se utilizaron cuatro preguntas:

1. ¿En qué sitios de internet suele buscar la información que utiliza para planificar y desarrollar sus clases?

2. ¿Cuáles son los criterios que utiliza para establecer la pertinencia y la confiabilidad de la información (ej. teoría, datos, fechas) y de los contenidos digitales (ej. infografías, videos, presentaciones) que utiliza en clases?

9. ¿De qué manera utiliza y promueve el uso de estrategias para la prevención de riesgos al participar en redes sociales y/o al acceder a diferentes sitios en Internet?

10. ¿Cómo promueve y modela el respeto por el trabajo académico y producción digital de otras personas?

A continuación, en la Matriz interpretativa #1, (Tabla 35) se citan párrafos representativos que facilitan la comprensión sobre cómo se rastrea la información y cómo se promueve el aprendizaje en el estudiantado.

Tabla 35

*Matriz Interpretativa #1. Búsqueda y organización de la información.*

Citas	Lectura
<p><b>Texto #1</b> Mujer, Maestría, 36 a 45, 6 a 10,</p> <p>Me gusta Google Académico porque pongo la palabra (...), me aparecen varios artículos, varias definiciones que ya vienen respaldadas o varios artículos académicos, que son más fáciles de citarlos, más fácil de comprender el contenido y poner el ejemplo de un solo en la presentación. (...) pero si es algo nuevo, por lo general, el primer recurso son los libros, después del libro busco en artículos científicos en el Google académico.</p> <p><b>Texto #2</b> Hombre, Maestría, 36 a 45, 11 a 15</p> <p>Casi siempre busco en las bases de datos de biblioteca, los fundamentos con bibliografía que se encuentra ahí. Trabajo, toda la parte de la base conceptual teórica, todo lo recojo de bibliografía de las bases de datos, (...) elementos más aplicados y prácticos, me inclino a buscar en blogs profesionales.</p> <p><b>Texto #3</b> Mujer, Doctorado, 36 a 45, 16 a 20 Sch</p> <p>[...] antes de la pandemia lo que yo más buscaba era artículos de revista (...) en biblioteca, la ESBCO, Esa era como mi fuente de consulta. Pero he de reconocer que después de la pandemia, y más digamos, diría que entre el 21 y el 23 es Google: con una palabra y se despliegan cantidad de informes, a veces busco el Google académico, pero es más aleatorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repositorios institucionales.</li> <li>• Bases de datos de instituciones conocidas.</li> <li>• Autores referentes del área.</li> <li>• Google Académico. Google Scholar.</li> <li>• Blog de especialistas conocidos.</li> <li>• Oros: Research Rabbit y Bing.</li> </ul> <p>Los recursos más consultados, en línea e impresos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículos de revistas</li> <li>• Libros impresos</li> <li>• Informes en repositorios de organizaciones especializadas.</li> </ul>
<p><b>Texto #4</b> Mujer, Maestría, 36 a 45, 11 a 15</p> <p>Google académico y la biblioteca de aquí de la Universidad. Aunque le seré sincera, pero no sé si esa es deficiencia mía a la hora de utilizar la biblioteca, que a veces siento mucho más práctico Google académico. Busco de preferencia que sea información de una fuente académica (...). Algunos estudiantes han hecho videos, los verifico, que sean de profesores o de alguna organización de prestigio, que se vea que no es un blog ni es cualquier revista.</p>	<p>Estrategias de búsqueda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por palabra (en Google Académico)</li> <li>• Por PDF</li> <li>• Por autor conocido</li> <li>• Operadores booleanos</li> </ul>

Citas	Lectura
<p><b>Texto #5</b> Hombre, Maestría, 46 a 55, 16 a 20, Econ</p> <p>Sí, tengo sitios. Creo que en el área de economía son bases de datos amplias, en una materia, en campos particulares, en general. En El Salvador en particular, en algunas revistas y autores, también algunas instituciones.</p> <p><b>Texto #6</b> Mujer. Maestría, 36 a 45, 11 a 15 Eco</p> <p>En mi área, poseemos sitios como bases de datos, revistas, CEPAL, en mi caso base de datos de la UNAM a los que regularmente consulto. No suelo buscar de forma aleatoria. La base fundamental son los libros. Tienen que ser autores reconocidos o sitios confiables. Con la información yo hago las presentaciones o los documentos que utilizo para que los estudiantes comparen la información con lo que se les da.</p> <p><b>Texto #7</b> Hombre, Maestría, 46 a 55, 16 a 20 IngAr</p> <p>Ahorita tenemos dos grandes libros de texto que siempre hemos ocupado. Libros que son referentes, sobre todo para la fundamentación de conceptos y principios de diseño. Cuando no, solemos ocupar el Google Académico, partimos del hecho que en Google Académico ya previamente hubo un filtro para garantizar que lo que ahí se sube, pues tiene algún tipo de referencia válida.</p> <p><b>Texto #8</b> Mujer, Maestría, 56 y más, 6 a 10, ScH</p> <p>[...] busco en algunos sitios, de repente, en el repositorio de la universidad, las bases de datos disponibles en la biblioteca porque me ha funcionado mucho mejor que el recurso sea digital y que esté en PDF. Para acotar la búsqueda, a veces he usado el Google académico y sitios que me refieran a un libro, o que se ha escrito un artículo y si tiene una referencia como lo más actualizado posible,</p>	<p>Valoraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La información en internet está más actualizada.</li> <li>• Utilizar bases de datos y recursos institucionales garantiza el acceso a sitios y documentos seguros.</li> <li>• Los libros son referentes obligados por especialidad.</li> <li>• El resguardo de información no se percibe como una necesidad.</li> <li>• La creación de casos reales y situaciones de aprendizaje que no se encuentran en otros lugares es prioridad en algunas asignaturas, por lo que el acceso a internet tiene otro uso y menor importancia como recurso para las clases.</li> </ul>

Citas	Lectura
<p><b>Texto #9</b> Hombre, Maestría,36-45,11-15, ScH</p> <p>Depende un poco los niveles, por ejemplo: cuando es pregrado, usualmente retomo un poco material que vengo trabajando en ciclos anteriores, empiezo a indagar de las fuentes que ya tengo. (...) a ver si hay un informe más reciente. En posgrado, quizás porque ahí va una lectura más dirigida, con textos más específicos o especializados, usualmente yo voy a Google Scholar, y ahí uso el motor de búsqueda para afinar sobre ciertos temas o ciertos autores. Ahora han aparecido aplicaciones nuevas, hay una que se llama Research Rabbit, que es una plataforma que uno cita con el DOI de un artículo y este motor de búsqueda va conectando con textos similares que están en journal[1] y son de textos académicos.</p> <p><b>Texto #10</b> Hombre, Maestría,46-55. 16 a 20, IngAr</p> <p>Nuestra área es programación, tenemos softwares y las bases de datos con las que trabajamos. La idea es que el estudiantado construya. Nos traen libros con ejemplos muy buenos, pero no se compran porque los estudiantes hacen programas para resolver una necesidad real.</p> <p><b>Texto #11</b> Mujer, Maestría, 26-35, 6-10, ScH</p> <p>[Para] las asignaturas, que yo imparto, tengo ya fijo algunos sitios que de consultas porque ahí voy a encontrar la información que es pertinente para mi materia. Otro punto también es que ya he reconocido un par de autores que escriben sobre la materia que yo imparto y por tanto en Internet busco, estos autores. Eventualmente me meto también a los sitios de los recursos bibliográficos electrónicos que tiene la biblioteca dónde también, he sacado un par de libros. En el buscador de Google uso los operadores [booleanos] para hacer las búsquedas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunas asignaturas se desarrollan en línea por la naturaleza de la disciplina, en estos casos no se identifica preocupación sobre los riesgos del Internet.</li> <li>• Las redes sociales no se consideran parte de la cultura de comunicación entre el profesorado y estudiantes.</li> <li>• Finalmente, se identifica poca referencia al diseño de recursos para adecuarlos a la clase.</li> </ul>

Citas	Lectura
<p><b>Texto #12</b> Mujer, Maestría, 36-45, 11-15 Econ Creo que utilizando las referencias de quién ha sido el autor del material que se utiliza, (...). Al principio [nombre de docente] me compartió la información que él había desarrollado. Hay un par de esquemas que yo utilizo, que él los creó, y en mis presentaciones siempre dejo la referencia que esa ha sido elaboración de otro docente.</p> <p><b>Texto #13</b> Mujer, Maestría, 36-45, 11-15 IngAr Directamente no utilizo redes sociales, solo plataforma y vías institucionales. Los instructores sí hacen wasap con los estudiantes y es a través de ellos que se establece una comunicación expedita.</p> <p><b>Texto #14</b> Hombre, Maestría, 46-55, 16-20 Econ ¡Ah! Editarla. No. más bien ahí [con los estudiantes] puedo comentar lo que veo que no va [que no deben tomar en cuenta].</p> <p><b>Texto #15</b> Hombre, Maestría, 36-45, 11-15 ScH Si, por ejemplo, (...), yo recuerdo que, en alguna de las primeras clases, usando el Canva, elaboré como una infografía rústica, que permitiera ver los casos de la Comisión de la Verdad sobre las vulneraciones de derechos humanos en la guerra. Pero la infografía era una manera de síntesis de elementos que están en el informe, lo ideal es que lo lean [todo el informe] los estudiantes, pero el tiempo no da.</p>	

De forma individual y de acuerdo con sus necesidades, el profesorado ha desarrollado una rutina de búsqueda que incluye nombres de autores conocidos, sitios, estrategias de comparación de la información y contraste con uno o más de uno de los libros que consideran es innegociable el que el estudiantado los conozca. Así, explican, utilizan información fiable y la adecuada para el aprendizaje de los profesionales en formación. Sin embargo, no es claro si el aprendizaje del

estudiantado es considerado como una parte de la formación necesaria o lo consideran un tema fuera de su compromiso.

Diversos autores coinciden en que el uso *per se* de las tecnologías no produce ningún resultado, y que es indispensable desarrollar habilidades de competencias digitales para hacer uso razonado de las mismas y para extraer el mayor provecho, ya sea para una actividad compleja de conocimiento o para una actividad cotidiana (Cateriano-Chávez et al., 2021).

Esas habilidades deben desarrollarse en la escuela, no como un tema aparte sino en lo cotidiano del desarrollo del aprendizaje, porque saber cómo utilizar la tecnología digital con diferentes finalidades, implica acceso equitativo e inclusivo a los recursos (CEPAL, 2021), y desarrollo de criterios con los cuales debe llevarse a cabo ese acceso.

La disminución de la brecha en el acceso a la educación y el desarrollo del pensamiento crítico son algunos de los compromisos del sistema educativo formal (Naciones Unidas, 2020). Los aprendizajes básicos del pensamiento matemáticos y la lectura comprensiva fundamentan el pensamiento crítico indispensable para el acceso competente de las TIC (UNESCO, 2007), por lo que su desarrollo no puede quedar al azar en ninguno de los niveles educativos, incluyendo el nivel universitario.

Una de las docentes, al referirse sobre el estimular al estudiantado a formarse en este tema, explicó que la estrategia que ella utiliza asegura que el estudiantado no esté en riesgo al acceder a la información que ella les comparte:

(...) Nunca he sentido las necesidades de hacer las advertencias [al estudiantado] sobre el uso de datos o algo así en cuanto a las páginas que se meten o [sobre] los riesgos, porque usualmente las que yo comparto, o sea las que yo les sugiero, no tienen ese riesgo, porque son esas páginas institucionales que a las que hago referencia. (Texto#11 Mujer, Maestría, 26-

35, 6-10, ScH).

La docente coincidió con otras personas entrevistadas en la valoración de que la Universidad ofrece suficientes sitios seguros en la biblioteca para la búsqueda de información y que no se requiere enviar a las y los estudiantes a hacer búsquedas aleatorias. Sumado a esto, se identifica que el principal recurso y fuente de información es uno o dos libros validados en el campo disciplinar.

En las tres facultades hubo docentes que coincidieron en poseer libros que regularmente usan para sus clases, indicando cierta no negociabilidad en su consulta. Se citan algunas de las expresiones sobre el uso del libro.

El primer recurso son los libros que uso. Después del libro, busco en artículos científicos en el Google académico cuando tengo el concepto bien claro (...) respaldado por libros. Yo pienso que deberíamos de educarlo [*a/ estudiantado*] en que la fuente primaria son los libros y que primero sepan bien el concepto. **Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

En mi área poseemos sitios como bases de datos, revistas, CEPAL, (...) a los que regularmente consulto. No suelo buscar de forma aleatoria. La base fundamental son los libros. No suelo descargar información de internet y mis clases son magistrales, presenciales, por lo que el material que utilizo viene de libros. **Facultad de Ciencias Económicas.**

Tenemos dos grandes libros de texto que son los que siempre hemos ocupado. Libros que son referentes, sobre todo para la fundamentación de conceptos. **Facultad de Ingeniería y Arquitectura.**

Utilizo la biblioteca y el libro. He usado el Google académico, las bases de datos que tiene la biblioteca de la Universidad y sitios que me refieran a un libro, y algo que se ha escrito [*derivado del libro*], como un artículo y si tiene una referencia lo más actualizado posible, voy y busco en ese [*artículo*]. **Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades.**

Ahora han aparecido aplicaciones nuevas (...), a mí me permite decir aquí hay otra cantidad de textos que no conozco y puedo acercarme un poco más y a indagar de qué trata (...). Aunque siempre trato de mantener como texto el libro clásico, el texto teórico que son elementos importantes de utilizarlos o discutirlos por lo menos en secuencia de pregrado. **Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades.**

En aquellas ocasiones en las que se indicó búsqueda al azar, se explicó que se hace cuando se requiere adecuar ejercicios de aplicación (videos explicativos, organizador gráfico, ejemplos de aplicaciones de procedimientos, entre otros) que ayuden a aclarar la información planteada en el libro y que resulta insuficiente una sola explicación magistral para lograr la comprensión. Esta búsqueda se aclaró en algunos casos, se hacen utilizando las herramientas aprendidas en talleres de la biblioteca universitaria (operadores booleanos, búsqueda por palabra y por frase, por ejemplo).

Uno de los docentes entrevistados especificó que es diferente el tipo de búsqueda si es información para estudiantes de grado, o si es para estudiantes de posgrado.

Depende un poco de los niveles, por ejemplo: cuando es pregrado [*equivalente a licenciatura*], usualmente retomo un poco el material que vengo trabajando en ciclos anteriores, empiezo a indagar de las fuentes que

ya tengo. (...) a ver si hay un informe más reciente. En posgrado, quizás porque ahí va una lectura más dirigida, con textos más específicos o especializados, usualmente yo voy a Google Scholar, y ahí uso el motor de búsqueda para afinar sobre ciertos temas o ciertos autores. (Texto #9 Hombre, Maestría,36-45,11-15, ScH).

También se exploró sobre el uso ético de la información relacionado con el reconocimiento de la propiedad intelectual de los recursos a los que se accede. Las personas entrevistadas expresaron su compromiso con que el estudiantado desarrolle las habilidades para usar adecuadamente las fórmulas del citado y referenciado en el trabajo.

De acuerdo con las respuestas recibidas, para que el estudiantado aprenda, cite y haga referencias de la forma correcta, se crean manuales con sencillos lineamientos y se les comparte el reglamento institucional sobre el plagio. En algunos casos, se explicó que se pide al Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la UCA que les imparta un taller sobre cómo hacer búsquedas con operadores booleanos, búsqueda en bases de datos y citado y referenciado al inicio del ciclo.

Las respuestas a la pregunta sobre la edición y adecuación de recursos indican que el profesorado no realiza adecuaciones con frecuencia. Una de las estrategias utilizadas para el mejor aprovechamiento de las herramientas disponibles en línea, la compartió la persona registrada como Caso#1:

Había unos videos bien bonitos en los que van redactando la historia del desarrollo del tema, pero la clase no me da para dejarles todo el video. Entonces, lo que hago a veces es cortarlo [*suspender la transmisión*] a los 7 minutos, 5 minutos [...]. Yo pienso, que si me pasara que un video que contiene información buena y mala les pondría lo bueno y les diría que si

buscan y encuentran ese ese vídeo en YouTube, esta parte pues está bien, “por esto y esto”, y esta parte no está bien “por este y este concepto” o mejor no se los pongo porque los confundo.

De igual manera, no se identifica la necesidad de hacer resguardo de la información encontrada, las respuestas no permiten deducir si es por falta de habilidad o es porque no se considera necesario dado que la información está disponible en los repositorios y bases de datos en constante actualización.

En relación con el uso de las redes sociales en las comunicaciones áulicas, de forma categórica el personal entrevistado expresa que no utiliza las redes sociales personales para comunicarse con estudiantes, ni para que el estudiantado desarrolle actividades académicas, y tampoco estimula su uso. Los medios de comunicación son los institucionales, fuera de estos no se usan otros.

## **2. Interacción educativa**

Este concepto se refiere a la manera y medios con los que se establece la comunicación entre los participantes de las situaciones educativas: docentes-estudiantes, docentes-conocimiento-estudiantes, y docentes-recursos seleccionados-estudiantes (Jiménez Hernández et al., 2020).

La comunicación que se produce tiene la finalidad de construir, fortalecer y facilitar situaciones en las que sea posible la aplicación práctica de los aprendizajes en un contexto particular, utilizando los instrumentos seleccionados por el profesorado y sobre los cuales ha construido ciertos significados (Bixio, 1998; Ocampo Eyzaguirre, 2018). Estos significados otorgan un valor a los instrumentos y los hace oportunos para acercar la información al estudiantado (mediación instrumental) y para estimular el trabajo entre pares, a través del lenguaje y la cultura (mediación social) (Bixio, 1998; Vera et al., 2020).

La incorporación de las tecnologías digitales como parte de las tecnologías educativas, en particular la incorporación del Internet, han provocado y siguen

provocando la transformación y enriquecimiento del concepto y de la forma en que se comprende la interacción en el aula, física y virtual (Flores Pérez et al., 2022; Garcia Aretio, 1999; Garcia-Aretio, 2001; Vargas-Murillo, 2019).

Ortiz Colón (2005) destaca que en los encuentros producidos en los nuevos entornos virtuales de enseñanza/aprendizaje, síncronos o asíncronos, se conforma una estructura interactiva con mucho potencial para el desarrollo del trabajo en equipo y redes de aprendizaje. Esta valoración coincide con recientes hallazgos presentados por un grupo de autores quienes afirman que las tecnologías ofrecen en el aula, nuevas posibilidades para participar, expresar y discutir en colectivo y de forma colaborativa no solo entre estudiantes, sino también con la persona docente, quien se convierte en participante activo (Solís Pinilla et al., 2024).

Retomando la versatilidad en el uso de las tecnologías que las y los autores refieren, ya sea incorporándolas como recursos en lo presencial y en lo virtual, o como un medio, un espacio en el que es posible la comunicación y la interacción educativa. En la UCA existen tres formas habituales para desarrollar las situaciones educativas (clases), en las que la persona docente utiliza las tecnologías.

En primer lugar, las situaciones de aprendizaje desarrolladas 100% en modalidad presencial tradicional (en persona, cara a cara o presencia física), en la que coinciden las y los participantes de la acción educativa tanto en el lugar como en el momento del encuentro (Flores Pérez et al., 2022).

La segunda modalidad, las clases impartidas 100% a través de la plataforma de videoconferencias Google Meet y espacio de trabajo autónomo en Moodle, sin opción a presencialidad física y en las que la tecnología es al mismo tiempo, recurso y medio de aprendizaje y en la que coinciden y las actoras y actores en el momento del encuentro, pero no en el lugar (Cao et al., 2021), con opciones de comunicación asíncrona (Fonseca & Aguaded, 2007) en la que el estudiantado, de forma atemporal, interactúa con los recursos tecnológicos y a través de estos a los contenidos curriculares, siguiendo consignas, realizando actividades y

usando/validando recursos de forma autónoma, previamente diseñados por las y los docentes aula (Osorio Gómez et al., 2021).

La tercera modalidad es una combinación de las dos anteriores con algunas particularidades disciplinares en cuanto al uso de la jornada presencial.

Para conocer las valoraciones y percepciones sobre esta categoría se utilizaron dos preguntas que buscaban identificar las expectativas sobre la participación del estudiantado. La síntesis de las respuestas se encuentra en la Tabla 36.

3. ¿Con qué finalidad utiliza recursos y herramientas tecnológicas en el aula?
4. ¿Cuál de las redes sociales utiliza para desarrollar/fortalecer el trabajo colaborativo entre estudiantes? ¿Cuál estrategia le trae mejores resultados?

Tabla 36

## Matriz interpretativa #2. Categoría Interacción Educativa.

Citas	Lectura
<p><b>Texto#16</b> Mujer, Maestría, 56-más, 6-10, ScH</p> <p>Pongo una imagen, por ejemplo: cuando necesito que vean el tema de la realidad, o sea, qué es realidad para discutir un tema con ellos, para entrar al tema de realidad nacional, (...) y un código QR para que digan que vieron, se recoge en un Mentimeter, en una nube de palabras y lo discutimos.</p> <p>[...] Hay un video que he usado para generar debate (...) y para entrar al tema de enfoque de género.</p> <p>[...] Les he mostrado presentaciones en Genially, pero parece que están menos habituados. Y hay más interacción cuando hay una presentación más tradicional.</p> <p><b>Texto #17</b> Hombre, Maestría, 36-45, 11-15 ScH</p> <p>[...] Por ejemplo, usar un poco el Jamboard para efectos de poner alguna idea. Y luego, empiezo en el Google a buscar como aplicaciones nuevas de poder hacer sondeos o hacer alguna pregunta y eso era como una manera distinta para romper el hielo en alguna sesión de clase, era un poco eso.</p> <p>Y también en alguna ocasión, pero más con los chicos en la asignatura Realidad Nacional, por ejemplo, tenían los dispositivos y sus teléfonos y les dirigía diciéndoles usted va a buscar este enlace y ellos buscaban y ahí iban leyendo, pero era una manera de utilizar el dispositivo tecnológico en función de una búsqueda, tampoco era muy frecuente, era en ocasiones muy específicas, que quizás lo implementaba.</p> <p><b>Texto #18</b> Hombre, Maestría, 36-45, 11-15. Econ</p> <p>En primer lugar, trabajo mucho con los foros en tema de generar discusiones, pero dentro de los foros, uso mucho el video (Flip), foro o el audio fuera porque eso solo son audios, pero parto de alguna lectura o algún video. Realmente no utilizo solo como una plataforma, sino que voy mezclando. En primer lugar, inserto dentro del aula virtual un video y ahí mismo está el enlace que lo lleva al Foro de Flip.</p>	<p>Se identifican tres maneras de utilización del recurso tecnológico en el aula. La primera refiere a un proceso de diseño con diferentes momentos y maneras de participación de las y los estudiantes.</p> <p>La segunda manera de abordaje responde a una necesidad más puntual en el que las tecnologías se utilizan como recurso dinamizador de la participación del estudiantado.</p> <p>La tercera, con fines didácticos, para guiar paso a paso el uso de un dispositivo.</p>

Las tecnologías se utilizan como un recurso para dinamizar la participación en debates, análisis y reflexiones, para romper con lo rutinario de una clase y con fines didácticos, orientando al estudiantado en la búsqueda de información y seguimiento de consignas para desarrollar un proceso.

Es importante mencionar que en todos los casos se hizo referencia al uso de tecnologías en la clase presencial o en actividades fuera del aula, pero siempre en vinculación con la actividad presencial. En algunos casos se identifica una combinación entre el aula presencial y el aula virtual, en la cual, la segunda complementa el trabajo que se realiza en la primera.

Retomando lo planteado por los autores sobre que la comunicación síncrona o asíncrona son formas de interacción educativa en el que las tecnologías cumplen funciones de acuerdo a la funcionalidad para el aprendizaje que el profesorado ha identificados, ya como recurso, ya como medio o espacio, queda claro que la interacción educativa no es producto del azar, un suceso arbitrario, o un evento ajeno a la intención educativa; se trata de una acción planificada e intencionada por el profesorado en el que decide los roles de los participantes y la forma en que utiliza el tiempo, espacio y recursos para favorecer el aprendizaje.

En otras palabras, cómo se espera que suceda la comunicación y la interacción educativa en el aula, responde, por una parte, a la expectativa que el profesorado tiene sobre la manera en que el estudiantado debería participar:

En lo que más tengo dificultad debe ser algo que no estoy haciendo bien porque he usado este recurso de Google que permite hacer trabajo colaborativo, (...) poniendo post (Jamboard) pero no siempre me funciona cuando les dejo que lo hagan fuera de la clase (...) no logro todavía hacer que trabajen (...) no logro ese trabajo autónomo de ellos (Caso #8).

Paradójicamente, también responde al estilo de docencia, que puede o no ser coherente con la expectativa que se tenga de la participación: “Después de

haber visto el video, genero ciertos elementos de discusión, voy guiándolos y luego en presencial profundizamos un poco más sobre el tema” (Caso #2).

Con la finalidad de identificar si las redes se utilizan con fines educativos, se preguntó si estas eran una opción para comunicarse y si lo eran, cuál estrategia utilizaba. La respuesta entre los entrevistados fue unánime. Las redes sociales no se usan para comunicarse con estudiantes, salvo aquellas de las que se dispone como herramientas institucionales: chat, correo, plataformas. Esto responde principalmente a criterios de seguridad física y de ciberseguridad.

### **3. Hecho educativo**

Las entrevistas se realizaron, como antes se ha indicado, en período de post-cuarentena, cuando el profesorado había vivido la experiencia de enseñar y aprender de forma diferente a la acostumbrada, en una condición que suele sucederle al profesorado, parafraseando a García Aretio: asumir la responsabilidad implementar procesos sin haber desarrollado o practicado con suficiencia las habilidades necesarias para hacerlo con eficiencia (García Aretio, 2012) para dar respuestas a situaciones urgentes e importantes.

Sin embargo, la experiencia de trasladar el desarrollo de las clases presenciales al espacio virtual y después de dos años regresar a las clases presenciales es un escenario oportuno para indagar cómo concibe el hecho educativo (diseño y desarrollo de la clase) el profesorado.

El hecho educativo se explica desde una dimensión observable, cuando se concreta el currículo en el desarrollo de los contenidos disciplinares, con apoyo de las metodologías seleccionadas y matizadas por las visiones y concepciones educativas de la persona docente en conjugación con las expectativas de aprendizaje del estudiantado en una situación de aprendizaje específica (Mijares Llamozas et al., 2014) , en la cual cumplen diferentes roles (Mijares Llamozas et al., 2014) en ese espacio y tiempo y con esos recursos.

Desde una dimensión abstracta, el hecho educativo se explica a partir de los implícitos y explícitos de las relaciones de convivencia para el desarrollo de la persona en sociedad, concebida como ente que transforma y es transformada por la realidad (Di Marco et al., 2018; Ruiz Sánchez, 1978). Esta dimensión se comprende a través de los enfoques educativos institucionales, asignaciones de franjas horarias de atención a estudiantes, de espacios y recursos por disciplinas, código de valores compartido, cultura de estímulos a la excelencia (Strake, 2011), por ejemplo.

El estudio del hecho educativo, entendido como el encuentro presencial en un mismo espacio o desde múltiples ubicaciones geográficas, de docentes y estudiantes, en el que cada uno cumple un rol preestablecido por la persona docente y normalizado por la cultura institucional (García Aretio, 2018; Strake, 2011), con la finalidad de generar aprendizajes y con énfasis en alguna de las dos dimensiones planteadas, no es nuevo y se identifica en los planteamientos de diversos autores.

Por ejemplo, John Dewey, planteó la necesidad de *aprender haciendo* y ofrecen una explicación que esto es posible si se generan procesos que posibiliten la dialéctica teoría-aplicación. El autor subraya que no se trata de cualquier activismo en el aula, porque aprender haciendo supone que estudiantes y docentes desarrollen habilidades para observar, adquirir y comprender lo que hacen y lo que leen, para que el hacer se realice con imaginación constructiva (Dewey, 1998).

Lev Vygotsky introdujo el concepto de *zona de desarrollo próximo*, referido a las situaciones favorecedoras del tránsito del nivel real al nivel potencial de desarrollo de la persona (Vera et al., 2020), y aunque parte de una perspectiva psicológica, su planteamiento tiene aplicación e implicación en lo educativo, involucrando a docentes, estudiantes, políticas, metodologías y contextos que se incorporan en la preparación y desarrollo de las situaciones de aprendizaje.

Seymour Papert e Idit Harel desarrollaron sus investigaciones en el campo de aprendizaje con mediación de las tecnologías, conocidos como *micromundos de*

*aprendizaje*. El concepto que refiere al ambiente de aprendizaje lúdico interactivo, mediado por una herramienta, donde cada persona, docente y estudiante, es constructora activa de su aprendizaje. En sus investigaciones plantean que la finalidad los micromundos de aprendizaje no es solo que se aprenda, sino también que se desee y se disfrute aprender. (Papert & Harel, 1991). Como es comprensible, se involucra en el concepto a las personas, a las políticas y a los implícitos que caracterizan al hecho educativo.

Partiendo de lo planteado, se identifican cuatro elementos que caracterizan el hecho educativo que serán de importancia en esta investigación (Figura 29).

El primero es que el hecho educativo es multidimensional. Sucede en lo concreto del aula, virtual o física, pero está cargado de visiones de mundo individuales y colectivas que se dinamizan de forma explícita e implícita en el encuentro de quienes participan desde los diferentes roles en el desarrollo de la situación de aprendizaje, pensado y accionado por la persona docente.

El segundo elemento refiere al hecho educativo como un evento planificado que se fundamenta en la intencionalidad, no sucede al azar, traza una ruta orientada sobre qué y cómo se debe aprender y qué se necesita para que las expectativas de aprendizaje se logren. La persona docente es la responsable última de definir los roles y forma de interactuar de quienes participan, considerando la disponibilidad de recursos, los accesos a espacios, las habilidades y capacidades propias y del estudiantado, los objetivos y competencias a desarrollar.

El tercer elemento es la gradualidad. El diseño y desarrollo de encuentro docente-estudiantil en este contexto, busca crear las condiciones que generen cambios en la persona: nuevos aprendizajes o profundización de los existentes, ascenso a niveles más complejos de pensamiento, condiciones para lograr mayor destreza en el uso de recursos y herramientas, oportunidades de elegir y asumir responsabilidades, ganar autonomía en las tomas de decisiones, por citar algunos ejemplos.

El cuarto elemento es la esencia transformadora de los participantes y del entorno. El hecho educativo utiliza herramientas cognitivas o físicas, de uso individual o colectivo, analógica o digital, para que desde los diferentes roles de quienes participan, al apropiarse de estas, las conviertan en instrumentos para analizar un aspecto de la realidad con la finalidad de probar alguna idea, de resolver un problema, de transformar una situación existente o de crear una nueva situación.

### Figura 30

*Cuatro elementos que caracterizan al hecho educativo*



En el contexto del hecho educativo en la UCA, se exploró cómo cada docente realiza las adecuaciones de los contenidos digitales y si existe alguna estrategia o acuerdo colectivo para realizar la adecuación o elaboración de contenidos digitales, en tanto colegiado docente disciplinar (Beltrán & Mendoza, 2021). Dado que “hecho educativo” es un término técnico del área pedagógica, al preguntar no se utilizó el concepto literal. Las dos preguntas generadoras de este apartado se plantean a continuación:

5. ¿Qué hace cuando los contenidos digitales encontrados en Internet (infografías, organizadores gráficos, videos, presentaciones y audios, por ejemplo) no cumplen con los criterios necesarios?

6. ¿De qué forma trabaja con otros docentes en el diseño y adecuación de contenidos digitales que utiliza en las actividades de aprendizaje / evaluación?

De las respuestas recibidas, en la Matriz #3 (Tabla 37) se han citan los textos con el criterio de que sean representativos de varias respuestas, y en algunos casos, sean significativos para la investigación.

Tabla 37

## Matriz interpretativa #3. Categoría Hecho Educativo.

Citas	Lectura
<p><b>Texto #19</b> Mujer, Maestría, 36-45, 6-10, IngAr</p> <p>Entonces lo que hicimos fue hacer el mismo examen para las dos secciones y con el único que lo he hecho, de ahí con nadie más o quizás con un profesor, también. Él me decía, yo voy a poner esta pregunta y ya la leía o yo ponía algo, y él decía “muy sencillo, hay que agregarle esto”. Así nos retroalimentamos y dejábamos un examen para las dos secciones [...] hasta en un mismo salón los teníamos para exámenes, para cortos [examen corto].</p> <p><b>Texto #20</b> Hombre, Maestría, 46-55, 16-20, IngAr</p> <p>1. ¡Efectivamente nosotros planificamos en equipo! Solemos hacerlo de trabajar juntos. Dependiendo de la expertis, por ejemplo, si a un profesor o un compañero se le facilita un tema, le pedimos a él qué imparta el tema para todas las secciones o él nos dé el material base</p> <p>2. Como la carrera tiene mucha aplicación, lo que solemos hacer [de forma colaborativa] es el diseño de los ejercicios. Nos ayuda justamente a complementar la teoría y garantizar que lo que se ha visto se comprende [al saberlo aplicar].</p> <p><b>Texto #21</b> Mujer, Maestría, 36-45, 11-15, Econ</p> <p>Y junto a otros maestros compartimos el diseño de recursos o materiales para las clases. Trabajo con otros docentes cuando estamos en las mismas materias. Nos ponemos de acuerdo, pero es como: Mirá, voy a hacer tal cosa en mi materia...</p> <p><b>Texto #22</b> Hombre, Maestría, 46-55, 16-20, Econ</p> <p>No, fíjese, se hace muy poco trabajo colaborativo. Hace un tiempo hubo algunos (...) pero se ha dejado [de hacer]. Es más difícil, no siempre se puede.</p>	<p>El trabajo docente colegiado disciplinar no se identifica de forma sistemática. Solamente en el texto#20 se plantea un proceso muy estructurado de diseño y desarrollo de las actividades de aprendizaje en colectivo.</p> <p>Se identifican experiencias e iniciativas de dos o tres docentes que diseñan y desarrollan en parejas o tríos, de forma ocasional y por motivación propia, algunas actividades de aprendizaje y/o evaluación.</p> <p>Sobre la adecuación de los recursos encontrados en Internet, las y los docentes indicaron que no hacen edición de los recursos.</p>

En el marco de la multidimensionalidad del hecho educativo, se identifica, en términos generales, que el trabajo colegiado docente disciplinar es poco y que las actividades que se realizan en equipo con la intención de incorporar herramientas y recursos tecnológicos o con otra finalidad suceden cuando coinciden docentes con iniciativas e inquietudes compartidas sobre la realización de un proceso interdisciplinar o desde varias secciones de una misma asignatura.

Expresiones citadas en la tabla anterior como “cada quien trabaja por su cuenta”, “se hace muy poco trabajo colaborativo”, “nos ponemos de acuerdo, pero es como: ‘Mirá, voy a hacer tal cosa en mi materia’” refieren más a actividades y equipos eventuales, que a una visión planificada y reflexionada de forma sistemática por el equipo de académicos de una disciplina para crear las situaciones educativas en las que el estudiantado desarrolle capacidades y habilidades establecidas en los programas y planes de formación.

También se pudo percibir que el uso y forma de uso de las tecnologías dentro de la situación de aprendizaje es una decisión personal en las respuestas sobre el uso de la inteligencia artificial: “justamente, me acabo de inscribir a un curso que van a dar sobre generación de presentaciones con inteligencia artificial”, “pensando y oyendo un poco sobre inteligencia artificial, el chat GPT, se me ha ocurrido que debían [*las y los estudiantes*] hacer un mapa relacional antes de presentar su ensayo final”, “desconozco todavía sobre la herramienta”, “no uso, ni promuevo su uso”, “la vemos como una herramienta para los estudiantes, más que una amenaza para nosotros”. Las respuestas casi siempre hicieron referencia a puntos de vista individuales.

En la dimensión macro e institucional del hecho educativo, el profesorado hace referencia al Centro de Orientación Profesional (COP) y el CRAI (Biblioteca) como las instancias responsables de la formación de estudiantes y a la Dirección de Innovación Educativa (DIE) de la formación del profesorado. En particular el CRAI y la DIE son consideradas como las que dan pautas y criterios de uso de las tecnologías a través de las formaciones prácticas y talleres; no se indicó que hubiera orientaciones en documentos institucionales.

Además, en algunas expresiones se hace referencia a situaciones que sobrepasan la propia decisión de incorporar el uso de tecnologías y contenidos digitales en sus clases, que forman parte de una dimensión que condiciona el desarrollo de las situaciones de aprendizaje: “puedo tener una idea y muchos de acá tenemos ideas, pero se necesita una ruta mucho más clara para poner en marcha planes que implican uso de tecnología” (Caso #8), “uno puede tratar de incorporar la tecnología, pero no siempre hay condiciones propicias” (Caso #8), “varios salones no están ambientados no solo para algún tipo de técnica o estrategia más pedagógicas, sino para la inserción de la tecnología (Caso #7).

Sobre el segundo elemento constitutivo del hecho educativo, si bien en algunos casos no queda claro si planificar es un proceso que se realiza de forma sistemática o si solo se hace para las actividades que se realizan de forma colaborativa en las que dos o tres docentes deciden un plan común para impartir la asignatura, es evidente que el profesorado posee una ruta sobre cómo genera aprendizajes. Algunas expresiones no incluidas en la tabla interpretativa de este apartado, que fundamentan la anterior afirmación se comparten a continuación: “fíjese que, con este docente, nos sentábamos antes y dialogamos sobre la materia y cómo la íbamos a dar (Caso #1), “porque uno planifica la clase en cuanto a contenido, otra cosa es cómo la va a desarrollar, la metodología y las herramientas a utilizar” (Caso #3), “el reto para nosotros es identificar y adaptar a nuestra planificación...” (Caso #9).

Sobre el tercer elemento que se refiere a la gradualidad, el profesorado hizo referencia a diferentes énfasis en el abordaje de contenidos y uso de materiales dependiendo de si el estudiantado es de grado, o de postgrado, asimismo, refirió algunas estrategias utilizadas para profundizar en el tema y para verificar la comprensión lectora sobre un material específico.

El profesorado compartió algunas experiencias sobre como hacen ajustes y adecuaciones para asegurar el aprendizaje utilizando las tecnologías: “después de haber visto el vídeo, genero ciertos elementos de discusión, voy guiándolos y luego en presencial profundizamos un poco más sobre el tema (Caso #2), “ocupo alguna

herramienta de las que tengo conocimiento para medir un poco la comprensión de los temas (Caso #11) y los referidos en la tabla interpretativa 2 de este apartado.

El componente transformador del hecho educativo implica que el conocimiento o saber que se enseña/aprende (Chevallard & Gilman, 2009) permite a la persona evolucionar en todas sus capacidades para actuar, hablar y reflexionar (Brousseau, 2007) con autonomía.

Esta perspectiva transformadora no es homogénea ni estandarizada, pues se trata de un compromiso docente y una visión institucional que se concreta afectada por muchos factores, como espacio, tiempo, visiones de mundo, formación, experiencia, entre otros.

Una docente ejemplifica cómo orienta la comprensión de la realidad en un caso específico, de lo general a lo particular: “llevo a los muchachos a que lo vean más general en término de análisis de realidad, luego en Centroamérica y El Salvador (Case #8), otros docentes explican que el estudiante debe, a partir de la teoría o de modelos crear sus propias propuestas para dar respuesta a situaciones reales que no son descritas en los libros (Caso #7 y Caso #10).

#### **4. Actitud docente frente a las TIC**

Las actitudes pueden ser consideradas como entidades o estructuras estables (creadas social e individualmente) que se vinculan con la forma en que las personas participan de la vida social (Garrido Gutiérrez, 1997; Peirce, 1973; Ubillos et al., 2004). Aignerren (1998) concreta un poco más esta definición al especificar que se debe considerar como componente de esa estructura a las creencias, sentimientos y disposiciones, y apoyándose en Petty y Cacioppo (1981) destaca la característica evaluativa de la actitud refiriéndose a un sentimiento general, positivo o negativo, a favor o en contra, expresado con intensidad, hacia alguna persona, objeto o problema (Aignerren, 1998).

Al analizar estas categorías, es fundamental tomar en cuenta que como las actitudes no se observan directamente, solo los comportamientos derivados de

ésta, con frecuencia se suele hacer confundir, en otros casos identificar de forma intencional un comportamiento como una actitud, lo que representa un riesgo de comprensión, porque, aunque existen comportamientos consistentes con la actitud de la persona, también es cierto que existen comportamientos disonantes entre la actitud y el comportamiento (Ubillos et al., 2004). Entiéndase comportamiento en este contexto, como la explicación discursiva de las acciones tomadas con relación al uso de las TIC en el aula.

La afirmación anterior coincide con el análisis de otros autores que han señalado algunas disonancias entre actitudes y comportamientos de grupos docentes participantes en sus investigaciones, por ejemplo, docentes que han expresado estar de acuerdo con la importación de alguna propuesta pedagógica, pero no realizar su implementación; en otro caso, docentes que han expresado valoraciones positivas sobre lo novedoso de las tecnologías, pero que dudan sobre su aporte de su uso a la mejora del desempeño (Bradshaw y Mundia, 2006; Juncker et al., 2013; Swan & Dixon, 2006).

La construcción de la actitud tiene una dimensión social, por lo que es plausible suponer que los comportamientos hacia un objeto, persona o situación estarán influidos por aspectos externos a la persona cimentados en el contexto inmediato, en algunos casos (Bradshaw y Mundia, 2006).

En el caso del personal docente, el entorno inmediato que es la institución escuela con sus componentes y dinámicas tiene incidencia en la conformación de su actitud sobre temas relacionados a la labor. De acuerdo con los hallazgos de dichos autores, algunas actitudes que identificaron podrían tener una base mítica y ese mito estaría cimentado en el contexto inmediato.

Además, se identificaron coincidencias entre los autores citados sobre algunos atributos adjudicados al concepto de actitud, que, aunque no en todos los casos los definieron categóricamente como tal, es posible deducirlos, Primero, la actitud se debe comprender como una construcción o entidad estable, aunque invisible en estricto sentido (López et al., 2007) y segundo, la actitud es

consecuencia de un aprendizaje que involucra afecto, cognición y comportamiento con mutua interdependencia. Ese aprendizaje provoca una relación de sentido entre el sujeto y el objeto que es constante y que se visibiliza como efecto de una evaluación simple: agrado-desagrado, favorable-desfavorable, positivo-negativo, por ejemplo (Baró, 1981).

En algunas investigaciones se encontró relación entre la actitud del profesorado y la transformación de las prácticas educativas relacionadas con las resignificaciones de conceptos pedagógicos, con el uso de nuevas herramientas y recursos de aprendizaje y con las nuevas maneras de plantear y desarrollar la evaluación de los aprendizajes (Bradshaw & Mundia, 2006; Kopcha, 2012; Morado, 2017; Swan, 2006), por lo que se consideró oportuno investigar si el uso de las tecnologías en el aula tiene relación con la actitud, entendida esta como esa estructura estable, aprendida y afectada por el contexto que solo es posible observarla a través de comportamientos, como resistencia, aceptación o indiferencia en relación al uso de las TIC al planificar y al desarrollar sus clases.

Para comprender la actitud del profesorado con relación al uso de las tecnologías con fines educativos, se utilizaron estas preguntas:

7. ¿De qué manera estimula en el estudiantado el uso de la información encontrada en páginas Web o sitios de internet y el uso de las herramientas tecnológicas para resolver problemas profesionales prácticos?
8. ¿Qué estrategia utiliza para estimular o motivar al estudiantado a participar en formaciones que le fortalezcan habilidades de pensamiento crítico y reflexivo necesarias para la participación en entornos virtuales (ej. uso de diferentes buscadores, alarmas de sesgos en la información, verificación de fuentes)?

En la tabla interpretativa #4 (Tabla 38) se citan algunas de las respuestas obtenidas y en la que se identifican diversas valoraciones sobre el uso de las tecnologías.

Tabla 38

Matriz interpretativa #4. Categoría Actitud docente frente al uso de las TIC.

Citas	Lectura
<p><b>Texto #25</b> Hombre, Maestría, 46-55, 16-20, FacEco.</p> <p>(...) yo les puedo dejar para mañana que hagan un trabajo que les hubiera tocado estar en una biblioteca (...) [ahora] lo pueden hacer con el uso del buscador (...) y [la gente] se siente menos obligada de digerir ciertas informaciones porque siempre están a la mano.</p> <p>(...) otro ejemplo es la calculadora. En algún momento recuerdo haber oído la crítica, de que no podrán ni sumar (...). Yo sí, percibo habilidades menores para hacer algunas cuentas básicas, se ha perdido agilidad.</p> <p>El celular también [es un ejemplo], antes nos podíamos hasta 20 o 10 números [de teléfonos]. Entonces, sí disminuye esa habilidad.</p> <p>Estoy preocupado, sobre todo con el periodo de virtualización [cuarentena por Covid19], hubo menor retención de conocimientos básicos (...)</p> <p>Entonces, usted no se aprende las cosas que pueden ser conocimientos básicos porque tiene la idea que siempre las tiene a la mano.</p> <p><b>Texto #25</b> Hombre, Maestría, 46-55, 16-20 años, FacIngArq.</p> <p>Nosotros trabajamos con tecnologías. La tecnología es una oportunidad, aunque también ha causado grandes estragos, no solo por el mal uso, sino por el aislamiento que ha producido, por la pérdida de algunas herramientas de sobrevivencia que teníamos y que no las vemos en los jóvenes.</p> <p>Falta atender el impacto socioemocional del estudiante, hay situaciones muy graves. Con la dependencia de las tecnologías han perdido habilidades sociales, la capacidad de resolver problemas y de buscar soluciones que le garanticen continuar sus estudios.</p>	<p>Preocupación por la pérdida de habilidades básicas que garantizan no solo el aprendizaje en la universidad, sino también son habilidades cognitivas y emocionales que determinan el pensamiento autónomo en el aprendizaje y en la toma de decisiones.</p> <p>Reconocimiento de que la tecnología es una oportunidad para aprender y es el recurso de uso continuo para la carrera.</p> <p>Preocupación por los efectos consecuentes del aislamiento que produce el uso de las TIC</p> <p>Reflexión sobre los retos de poseer el dominio tecnológico-pedagógico y de desarrollar metahabilidades para hacer un buen uso de las tecnologías sin abrumarse</p> <p>Valoración positiva de las TIC, para el trabajo colaborativo del estudiantado.</p>

## Citas

## Lectura

**Texto #26**

Hombre, Maestría,36-45,11-15, FacEcon

El reto es qué estrategias son las más adecuadas para lograr ese objetivo con la tecnología, porque la tecnología y las aplicaciones son abrumadoras. Traen tantas cosas.

Creo que la tecnología puede ayudarnos a facilitar algunos procesos, pero también a desarrollar habilidades y capacidades de filtrar cosas, para no estar expuesto a un “maremoto de tanta información y de tantas aplicaciones” que puede resultar tan abrumadoras que nos quedaríamos con lo más básico o quizás con aplicaciones que tal vez no tengan tanta utilidad, hasta decir que no me está contribuyendo tanto y solo me da la información y con esta me quedo por salir del paso.

**Texto #27**

Mujer, Maestría, 36-45, 11-15, FacCsHum

Yo pienso que sí, pero que uno debe tener un avance para que le genere un criterio, porque si no yo le podría pedir cualquier cosa al chat GPT y lo que me dé lo voy a tomar como bueno. Si son bien utilizadas, creo que sí, porque le pueden ayudar a gestionar mejor el tiempo, a investigar diferentes fuentes, buscar información, clasificar datos.

**Texto #5 PREGUNTAR**

Mujer, Doctorado,36-45, 16-20, FacCsHum

A mí me da gusto ver mucho trabajo en grupo y ellos [los estudiantes, trabajando] unos con la computadora, otros desde el celular y que estén editando un Genially o un Canvas desde el celular con esa habilidad

En las respuestas expresadas por el profesorado no se identifica una actitud de rechazo hacia las TIC, pero sí se percibe mucha preocupación en la disminución en el desarrollo de las herramientas básicas como la memorización que es fundamental para avanzar hacia procesos cognitivos superiores, asimismo se subraya la pérdida de habilidades para la toma de decisiones, búsqueda de soluciones y resolución de problemas con autonomía al disminuir la interacción social al comunicarse principalmente a través de medios tecnológicos.

El profesorado plantea que la abundancia de información disponible a toda hora, la comodidad de tener cualquier información al alcance de la mano y el asilamiento físico que el uso de las tecnologías provoca inciden de manera negativa en el éxito de la vida universitaria del estudiantado. Sin embargo, también reconocen que las tecnologías ofrecen posibilidades para el trabajo en equipo y para el desarrollo del pensamiento crítico y argumentativo. No omiten expresar la necesidad de desarrollar competencias docentes para la utilización de las TIC en el logro de los objetivos educativos.

### **4.3. Triangulación de resultados**

La triangulación es un término tomado del proceso de levantamiento topográfico en superficies geográficamente difícil de medir, y se usa en investigación para referirse a la utilización de diferentes métodos, fuentes de datos o teorías de investigación (Okuda-Benavides & Gómez-Restrepo, 2005) con el objetivo de sustentar la validez y confiabilidad de los procedimientos, la recogida de datos y los resultados (Hamui-Sutton, 2013; Heffington et al., 2023; Hernández Sampieri et al., 2018).

Este término metafórico representa el objetivo del investigador en la búsqueda de patrones de convergencia para poder desarrollar o corroborar una interpretación global del fenómeno humano objeto de la investigación y no significa que literalmente se tengan que utilizar tres métodos, fuentes de

datos, investigadores, teorías o ambientes (Okuda-Benavides & Gómez-Restrepo, 2005, p.119) .

La estrategia de retomar diferentes métodos fue aplicada por primera vez por Campbell y Fiske en 1959, con el nombre de matriz multirasgo-multimétodo (Meliá, 1990). Este planteamiento sumó en la fiabilidad de las investigaciones, al plantear el beneficio de utilizar diferentes métodos para estudiar un rasgo (Alzás & Casas, 2017a).

Cabe aclarar la existencia de dos puntos de vista sobre el significado de método mixto y de multimétodos. Uno de estos plantea que, si en un mismo estudio se utiliza una encuesta a gran escala y una entrevista semiestructurada a un pequeño grupo, se está realizando estudio con método mixto porque se utilizan técnicas e instrumentos tanto de lo cualitativo como de lo cuantitativo. En cambio, si se utiliza en una investigación cualitativa, la observación y la entrevista; o en su defecto, se utiliza en una investigación cuantitativa, una encuesta y la información de una base de datos numéricos, se está realizando un estudio con multimétodos, porque las técnicas e instrumentos son propias de la investigación que se realiza (Alzás & Casas, 2017a; Morse et al., 1991; Muñoz, 2013).

El otro punto de vista considera que tanto los llamados multimétodos, métodos mixtos y triangulación metodológica, son diferentes nombres que se da a la estrategia de combinar metodologías cualitativas y cuantitativas (Pereira Pérez, 2011). En el mismo sentido, Carreño (2021) plantea el concepto de integración metodológica en el que incluye al método mixto, modelo múltiple y multimétodo, puntualizando con palabras de Ruiz (2008), que puede tratarse de una integración intraparadigmática (diferentes métodos de un mismo paradigma investigativo, cualitativo o cuantitativo) o interparadigmática (métodos, técnicas y procedimientos de diferentes paradigmas, cualitativo y cuantitativo) (Carreño, 2021).

Pérez Ripossio plantea tres maneras de comprender la utilización de diversos métodos en una investigación. El autor plantea que la triangulación se refiere a la

convergencia de la finalidad en el uso de recursos de la investigación cuantitativa y cualitativa, la complementación a abordajes independientes con la finalidad de obtener resultados, y la combinación, a la utilización de un método en función subsidiaria, para complementar los resultados obtenidos con otro método (Pérez Ripossio, 2022).

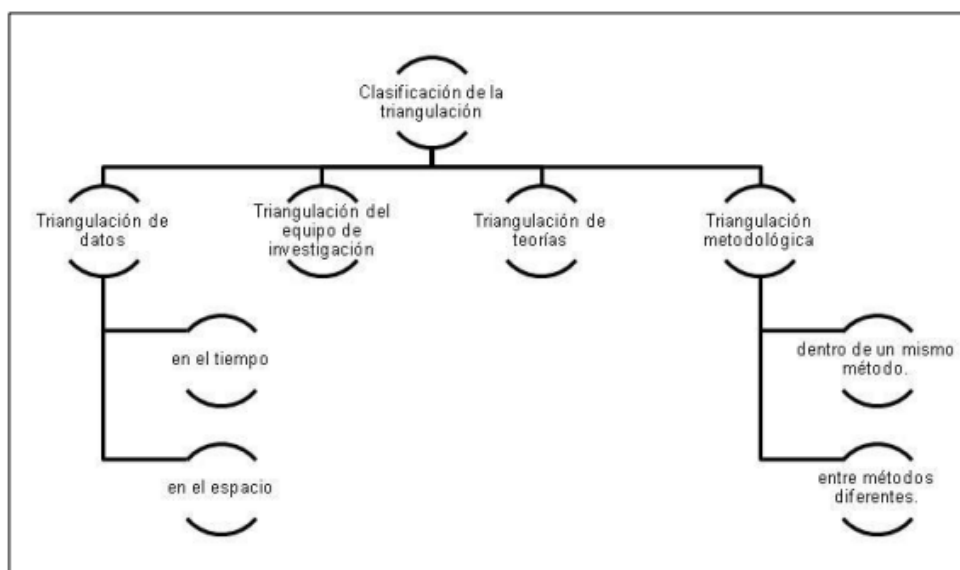
De acuerdo con Flick (2002), el multimétodo o triangulación es inherente a la investigación cualitativa ya que responde al esfuerzo de una comprensión más profunda del fenómeno que se investiga y de un acercamiento más objetivo a una de las representaciones de la realidad, subraya que la triangulación no es una prueba de validez sino una “estrategia que añade rigor, amplitud, complejidad, riqueza y profundidad a cualquier investigación” (Flick, 2007, p. 227).

Según Denzin, referirse a la triangulación solo como el uso de múltiples métodos en el estudio del mismo objeto, es reducir la definición de la triangulación, ya que la misma también involucra datos, investigadores, teorías y metodologías. Se ilustra la clasificación en la Figura 30.

Como puede observarse, Denzin diferencia en la triangulación metodológica, la que se realiza *dentro* de un mismo método y la que se realiza *entre* métodos diferentes (Denzin, 2017).

### Figura 31

#### *Tipos de triangulación*



**Figura 3:** Síntesis de la clasificación de los tipos de triangulación propuestos por Denzin

*Nota.* Tomado de Denzin, en el libro *El acto de investigar* (2017)

La triangulación utilizada en esta investigación incluye, siguiendo la clasificación de Denzin, una triangulación de datos en el tiempo, porque se obtuvieron datos en el segundo ciclo académico de 2021 y en el primer ciclo académico de 2024, y una triangulación metodológica entre métodos diferentes, porque en 2021 se recogieron datos cuantificables y comparables con un cuestionario y en 2024 se obtuvo información de carácter cualitativo con una entrevista semiestructurada.

Para tener dos perspectivas diferentes del personal docente, se buscó que el profesorado entrevistado fuera parte del grupo de docentes que laboran de forma ininterrumpida en la UCA en 2021, porque se consideró importante que compartieran el marco educativo de la universidad durante el trienio 2021, 2022 y 2023; asimismo, que no les resultaran desconocidos los tópicos que se abordan con la entrevista (Tabla 39). Esta condición también creó un espacio cercano en el que naturalmente se hacía referencia a la cuarentena y a los cambios en materia de tecnología se había observado en la institución.

**Tabla 39***Descripción de los instrumentos.*

Instrumento	Cuestionario	Entrevista
No. de ítems No. de preguntas	11 ítems de información sociodemográfica + 30 ítems de contenido	4 ítems de información sociodemográfica + 10 preguntas semiestructuradas de contenido
Cantidad de participantes	248 docentes participantes voluntarios	11 docentes activos sin interrupción desde 2021
Software utilizado en el análisis	SPSS 26	QDA Miner 2023
Momento de aplicación	Ciclo 2 de 2021	Ciclo 1 de 2024
Particularidad del momento	Cuarentena sanitaria por Covid19, distanciamiento social, educación en línea y el uso de las tecnologías como única opción para desarrollar actividades educativas.	Cuarentena finalizada, educación presencial reinstalada.

El análisis de los datos obtenidos con el cuestionario a partir de las correlaciones y tendencias estadísticas facilitarán la identificación de indicios sobre dominios y el uso de las tecnologías con fines educativos durante la cuarentena, mientras que la lectura interpretativa del texto discursivo de las entrevistas podrá hacer visibles las percepciones sobre el uso de las TIC del profesorado en su práctica educativa.

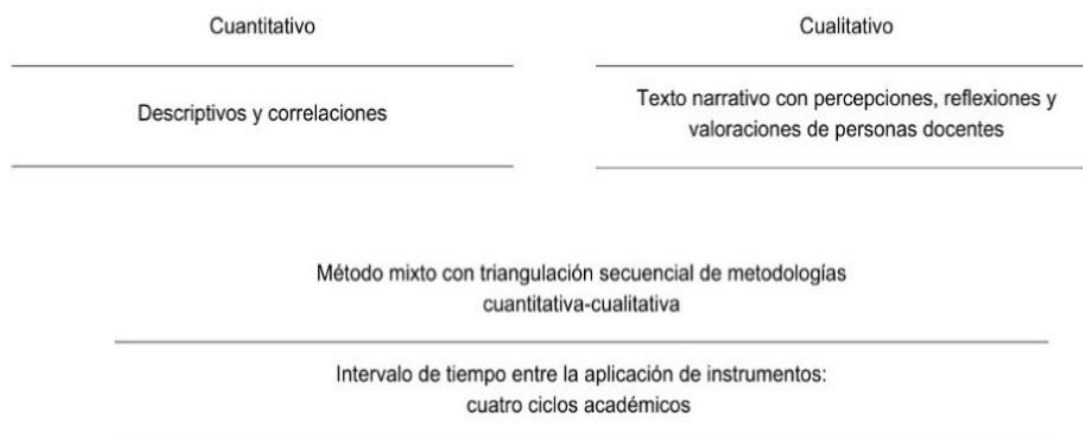
En la Tabla 40 se plantea la estructura de la triangulación que se utiliza para el análisis de la información obtenida, que como ya se ha señalado es una triangulación de datos y metodológica (Denzin, 2017), la cual tendrá carácter secuencial cuantitativo-cualitativo (Charres et al., 2018; Hernández Sampieri et al., 2018; Ocampo Eyzaguirre, 2018).

Se consideró que este tipo de triangulación facilita la identificación de temas de interés desde la base cuantitativa, para profundizar en estos con herramientas

cualitativas, disminuyendo así, el sesgo y las limitaciones de los resultados que se hubieran obtenido con un único método. (Hernández Sampieri et al., 2018).

**Tabla 40**

*Triangulación secuencial cuantitativa-cualitativa.*



*Nota.* Estructura de la triangulación de la investigación.

El cuestionario se envió en el ciclo 2 de 2021, sin selección muestral, al 100% de la población docente, obteniendo una respuesta del 46%. El análisis se realizó con SPSS versión 26 y se usó la rho de Spearman para establecer relaciones covariadas y tendencias predictivas.

La entrevista se realizó dos años después a 11 docentes, cuya actividad académica ha sido ininterrumpida desde el ciclo 2 de 2021 como parte de la planta docente de la UCA. La muestra fue seleccionada a conveniencia, garantizando paridad y participación de tres de las cuatro las Facultades de la Universidad, Ciencias Económicas, Ciencias Sociales y Humanidades y la Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Una parte de este personal también sirve asignaturas de maestrías por lo que se consideró innecesario segmentar un cuarto grupo de docentes exclusivamente de la Facultad de Posgrado.

La triangulación, que se realizará orientando el análisis desde los objetivos de investigación, permitirá destacar puntos de convergencia y divergencia entre los

resultados obtenidos, dando mayor profundidad y rigurosidad a la información, ofreciendo mayores elementos para la interpretación, el análisis y la comprensión del fenómeno que permita tomar decisiones de forma argumentada.

#### 4.3.1. Objetivo 1. Determinar los elementos del entorno docente que inciden en la incorporación y uso de las tecnologías en el aula universitaria.

De acuerdo con los resultados descriptivos del cuestionario, el uso de las tecnologías digitales se realiza dentro de un marco de desarrollo de la clase en la que docente y estudiantes se encuentran presentes en el aula virtual de forma simultánea. En ese contexto, el 83.9% del profesorado indica haber establecido rutas de resolución de dudas, el 94% responde que utilizó las tecnologías para compartir información y recursos para las clases.

En relación con el trabajo colaborativo para elaborar recursos para el aprendizaje con otras personas docentes, la respuesta disminuye a un 68.7% y en los cuatro ítems de acciones relacionadas con el desarrollo del trabajo colaborativo en la dinámica de aprendizaje del estudiantado, se obtuvo un nivel de acuerdo entre el 40.1% y el 48.8%.

Al establecer la correlación con el coeficiente de Spearman entre los ítems y las variables sociodemográficas, se identifica que los ítems referidos a trabajar colaborativamente con otros docentes, con estudiantes y a utilizar apoyos visuales para clarificar la comunicación se identifica correlación con las mujeres y una correlación negativa con la edad y los años de experiencia en docencia universitaria, visibilizando que a mayor edad y más años de experiencia, disminuye la presencia de las habilidades exploradas por estos ítems.

En el caso de los ítems 8, 9 y 11 que indagan sobre la producción colaborativa de contenidos en espacios virtuales y el uso de espacios para la producción colaborativa entre estudiantes, se identifica una correlación negativa con la edad y años de experiencia docente. El ítem 13, que explora sobre orientaciones

preventivas al estudiantado sobre los riesgos de uso inadecuado del Internet, posee correlación positiva con sexo, en el componente mujeres.

En la identificación de los niveles de significatividad se encontró que existe un nivel del 0.197 entre la variable Comunicación y colaboración en entornos virtuales con sexo, específicamente con mujeres, y negativa del -0.276 con la variable edad y del -0.233 con la variable años de experiencia en docencia. Esto indica que la posibilidad que entre más años de experiencia y más edad tuviera la persona docente, era menos probable que estableciera actividades de colaboración y producción a través de plataformas, nubes y sitios web.

En la entrevista, este objetivo se exploró con la categoría interacción educativa, ya que comunicación e intercambio de recursos y espacios son elementos claves de la interacción. Al profesorado se le pidió que explicara con qué finalidad se utilizan las herramientas y los recursos tecnológicos, además, se exploró el uso las redes y estrategias que traen mejores resultados para desarrollar o fortalecer el trabajo colaborativo.

Respecto a la finalidad del uso de recursos tecnológicos en las clases, se obtuvieron las siguientes respuestas: para romper con lo rutinario de la clase, para generar espacios de reflexión, para hacer tareas exaula, para hacer trabajo en equipo y para enseñar a utilizar para el aprendizaje los dispositivos móviles.

De acuerdo con lo expresado por un docente y una docente, en algunos casos el uso de las tecnologías en la universidad depende de la disponibilidad de recursos y de la accesibilidad:

En cuanto a las aulas, por ejemplo, el edificio A y B por decirle algo, la acústica no es la mejor, aunque uno lleve bocinas no contribuye del todo. A veces uno puede tratar de incorporar la tecnología para usar estos recursos, pero si alrededor no sirve, entonces ¿Cómo lo incorporamos Si no hay condiciones propicias? Eso me ha generado dificultades (Caso #8).

Una profesora [*solicitaba*] la sala de cómputo del ICAS para hacer una actividad con ellos [*estudiantes*] usando computadoras, no era usual [*que se la prestaran*] porque siempre lo requerían otras carreras, pero ella buscaba cómo hacerlo en algunas de sus clases, pero eso significaba llevarlos a un salón de cómputo que tiene unas cuantas computadoras, no para la cantidad de estudiantes que hay [en la clase] (Caso #9).

Y en otros casos, el cómo se usa la tecnología depende de la decisión (“ideas”) de la profesora/el profesor, aunque se expresa la necesidad de orientaciones para tener mejores resultados: “En lo personal puedo tener una idea y muchos de acá tenemos [...] ideas o planteamientos, pero siento que se necesita un poquito, una ruta mucho más clara para poner en marcha planes que implican (Caso #2)”.

Con relación a las redes y estrategias que se utilizan para el trabajo en equipo, el profesorado indicó que no utilizan redes porque los recursos tecnológicos que ofrecen la Universidad son suficientes: “Directamente no utilizo redes sociales, solo plataforma y vías institucionales. Los instructores sí hacen WhatsApp con los estudiantes y es a través de ellos que se establece una comunicación expedita (Caso #6)”.

El trabajo colaborativo con utilización de tecnologías durante las entrevistas estuvo referido a actividades durante las clases:

Entre los estudiantes: trabajos grupales, yo trabajo con exposiciones presenciales, trabajos grupales y que traten de citar, de manejar los datos (Caso #9).

A mí me da gusto ver muchos trabajos en grupo y ellos unos con la computadora, otros desde el celular y que estén editando un Genially o un

Canva<sup>23</sup> desde el celular con habilidad. Yo creo que desde antes de la pandemia yo no era mucho de tecnología, con la pandemia me vi obligada, pero hoy no la puedo dejar, es una herramienta que debo ocupar (Caso #3).

En conclusión, dando respuesta a la pregunta que orienta el alcance del objetivo, se encontró que en gran medida la poca existencia de espacios, aulas o salas con los recursos suficientes, incluyendo la adecuada conectividad a Internet y la dificultad para gestionar el acceso de estos espacios, son factores que desmotivan y limitan el uso de las tecnologías con fines educativos, en particular porque el profesorado utiliza prioritariamente las tecnologías para desarrollar actividades en el momento de encuentro con el estudiantado, o bien cara-a-cara en el aula física y o bien de forma sincrónica en el aula virtual.

Además, el uso de las tecnologías es una decisión particular de la persona docente. En las entrevistas, el profesorado echa en falta más acompañamiento y orientaciones educativas respecto al tipo de tecnología y criterios pedagógicos para la selección, tampoco se identifica la existencia de dinámicas de discusión en equipo disciplinares para tomar decisiones sobre la pertinencia del uso de las tecnologías digitales en el aula.

Para cerrar este apartado, es notorio que las personas entrevistadas confían en que la Universidad ofrece un buen sistema de comunicación a través del correo y de las plataformas institucionales, lo que hace innecesario utilizar otras rutas de comunicación, ni recurrir a las redes sociales para mantener la comunicación con el estudiantado.

---

<sup>23</sup> Genially y Canva: herramientas en línea para crear contenidos audiovisuales e interactivos, de uso individual o colaborativo.

#### 4.3.2. Objetivo 2. Describir las características del profesorado que incorpora las TIC en las actividades de aprendizaje.

Se exploraron las características sociodemográficas del profesorado que utiliza tecnologías y la percepción sobre los dominios en el diseño, adecuación y rediseño de los recursos con el objetivo de comprender si existen elementos relacionados como estudios, experiencias, edad, sexo que inciden en el uso que de las TIC se hace en el aula.

En los resultados de 2021, se encontró que, en cuanto a la elaboración de contenidos digitales, el 56.9% de respuestas indicaron que el profesorado elaboraba materiales digitales y el 58.5% indica que hacía adecuaciones a los contenidos que descargaba de Internet. En relación con estimular la elaboración de contenidos en el estudiantado contenidos (infografías, videos, podcast, por ejemplo), el 48% indicó que incorporaba actividades con esta intención. Finalmente, sobre la elaboración y adecuación de recursos para compartir con otras personas, de acuerdo con las respuestas, el 43.1% del profesorado indicó que compartía contenidos digitales para diferentes usos en sus redes.

Las respuestas referidas a la adecuación de los recursos a las características de grupo y a estimular en el estudiantado la elaboración contenidos se identificaron con correlación con el sexo, específicamente mujeres con un nivel de significatividad del 0.188 y una correlación negativa con las variables edad (significatividad del -0.228) y años de experiencia en docencia (-0.180). En cuanto a la habilidad de compartir recursos y contenidos para diferentes usos, no se identificó la existencia de correlación.

En la exploración de este objetivo a través de la entrevista, se identifica que en relación con el desarrollo de la clase (hecho educativo), el profesorado expresa interés y compromiso por identificar recursos y actividades que promuevan la interacción, la participación y el desarrollo de habilidades de acceso a la información en el estudiantado.

Las respuesta y comentarios dejan entrever que el profesorado posee habilidades para elaborar materiales para la clase, sabe utilizar pedagógicamente aplicaciones y recursos existente en la Web, sin embargo, también se plantea que no se elaboran materiales, ni se hacen adecuaciones en los que se utilizan descargados o en línea. Un docente citó una ocasión en la que hizo un material por la urgencia de que los estudiantes tuvieran un marco general de la información, aunque hubiera preferido que leyeran el documento completo, explica que no alcanza el tiempo. El docente acota que se trató de un material poco acabado:

Usando el Canva elaboré como una infografía rústica, pero que permitiera ver los casos de la Comisión de la verdad sobre las vulneraciones de derechos humanos en la guerra. Pero la infografía era una manera de síntesis de elementos que están en el informe, lo ideal es que lo leyeran los estudiantes, (Caso #9).

Una maestra comparte sobre este tema, que hace su planificación y selecciona los recursos, pero no hace adecuaciones:

Porque uno planifica la clase en cuanto a contenido, otra cosa es cómo la va a desarrollar en la metodología y las herramientas a utilizar. Entonces ya darne el tiempo para editar, no lo he hecho, sé que se puede (Caso #3).

Otra docente compartió que no hace adecuaciones y que utiliza la siguiente estrategia:

Había unos videos bien bonitos de la historia de la asignatura y van relatando la historia, pero la clase no me da para dejarles todo el video. Entonces, lo que hago es cortarlo [suspender la transmisión] a los 7 o 5 minutos (Caso 1).

Sobre estimular al estudiantado para que la elaboren recursos con uso de tecnologías, en general, no se identifica que sea una práctica frecuente. Una profesora que compartió una actividad realizada eventual con estudiantes:

El año pasado se les asignó diferentes partes de una investigación que yo había realizado y relacionada con la materia. Se les pidió hacer infografías, se les colocó sus nombres y esas se difundieron para que pudieran ser accedidas por otras personas. (Caso #6).

En conclusión, el poseer dominios para la elaboración de recursos no garantizan el uso de las tecnologías en el aula, saber diseñar y adecuar un recurso digital no asegura que el profesorado elaborará materiales *ad hoc* a las necesidades del estudiantado, tampoco indica que con certeza se utilizarán materiales digitales en el aula.

El profesorado no se refirió a una instancia o estrategia que facilite la elaboración y actualización (adecuación) de recursos digitales en ninguno de los niveles de la planificación del hecho educativo. Las respuestas indican que el profesorado que incorpora recursos tecnológicos en el desarrollo de sus clases echa mano de los recursos existentes en línea o reutiliza algún recurso de años anteriores

Con relación a las características sociodemográficas, el sexo, nivel académico y años de experiencia en docencia universitaria no fueron elementos diferenciadores en cuanto dominios, valoraciones y preocupaciones sobre el uso de las tecnologías en el aula, durante las entrevistas.

Finalmente, se identifica una diferencia en cuanto la novedad de los recursos que se usan y la forma en que se usan para el aprendizaje de acuerdo con la edad. Mientras la población situada en la franja entre 26 y 35 años hace referencia a nuevos sitios de consulta, a nuevas aplicaciones para estimular la comprensión del material y a actividades creadas de acuerdo a necesidades identificadas, algunas veces a usos puntuales, como seguir un enlace en el teléfono móvil o diseñar un

esquema; la población situada arriba de los 46 años, hace referencia a aplicaciones y sitios muy conocidos, que han utilizado en los últimos años, con secuencias de aprendizajes bastante estables y lineales.

#### 4.3.3. Objetivo 3. Identificar las habilidades de búsqueda para seleccionar de forma crítica la información.

De acuerdo con los resultados del cuestionario, el 75.8% del personal docente sabe localizar información y recursos en internet, el 89.1% evalúa su pertinencia antes de descargarlos de Internet, el 71.8% cuenta con estrategias para el almacenamiento de la información y el 58.9% utiliza más de un buscador para rastrear la información.

En el análisis de las respuestas a las entrevistas se identifica que el profesorado utiliza la información extraída de Internet para complementar y para actualizar la información que posee validada, generalmente registrada en un libro, siendo éste, la principal fuente de consulta. Otra fuente de información son las bases de datos vinculadas a la disciplina (Ej. Bases de datos accesibles a través del CRAI u otras organizaciones, Journal, blogs de especialistas reconocidos))

En mi área poseemos sitios como bases de datos, revistas, CEPAL, (...) a los que regularmente consulto. No suelo buscar de forma aleatoria. La base fundamental son los libros. No suelo descargar información de internet y mis clases son magistrales, presenciales, por lo que el material que utilizo viene de libros (Caso #6 de la Facultad de Ciencias Económicas).

Tenemos dos grandes libros de texto que son los que siempre hemos ocupado. Libros que son referentes, sobre todo para la fundamentación de conceptos (Caso #7 de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura).

Ahora han aparecido aplicaciones nuevas (...), a mí me permite decir: aquí hay otra cantidad de textos que no conozco y puedo acercarme un poco más y a indagar de qué trata (...). Aunque siempre trato de mantener como texto el libro clásico, el texto teórico que son elementos importantes de utilizarlos o discutirlos por lo menos en secuencia de pregrado” (Caso #9 de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades).

La principal estrategia de búsqueda es por palabra, en algunos casos se utilizan los operadores booleanos cuando se busca en Google y en Google Académico.

Normalmente, me gusta Google Académico porque pongo la palabra, por ejemplo, estándares de tiempo. Entonces, me aparecen varios artículos, varias definiciones que ya vienen respaldadas o varios artículos académicos que son más fáciles citarlos, más fácil comprender el contenido y poner el ejemplo de un solo en la presentación (Caso#1).

Entre las habilidades relacionadas con la búsqueda y organización de la información con las implicaciones de saber navegar y filtrar, evaluar de forma crítica y organizar para recuperar con facilidad, no es claro que el profesorado tenga estas habilidades desarrolladas.

Se puede deducir que el profesorado comparte el haber optado por la utilización de uno o dos sitios en línea que consideran libres de riesgo y que la seguridad que ofrece en este campo la universidad y el uso del material impreso confiable les permite preocuparse menos por tomar precauciones y utilizar estrategias de seguridad al navegar para buscar información en internet, inclusive no se percibe la urgencia de hacer cambios periódicos de contraseñas.

#### 4.3.4. Objetivo 4. Indagar los supuestos que caracterizan la utilización de las TIC del profesorado universitario.

Este objetivo retoma el campo educativo e incorpora la percepción amplia que el profesorado expresa respecto al uso personal de las TIC y el uso de Internet de forma independiente para actividades dentro y fuera del aula.

Como ya planteó, en el análisis descriptivo, las respuestas que indican que el cambio regular de contraseñas y el uso de operadores booleanos corresponden a no más del 41% de las personas encuestadas, con una correlación positiva con mujeres y negativa con la variable edad. La activación de alerta de publicaciones un 30.8% presenta una correlación positiva no significativa con el nivel de estudios.

Los puntajes más altos se obtuvieron en la promoción del respeto a los derechos de autor 68.4% y cuidado de identidad pública digital 79.3%. El compromiso con el respeto a los derechos de la autoría es reforzado en ambas consultas, quedando claro en la entrevista que, al ser parte de los reglamentos de ética de la Universidad, la responsabilidad de la formación en este tema es de la institución y que el personal docente es el garante de que el estudiantado cumpla o se le penalice el incumplimiento de este mandato. Se identificó que la promoción del respeto a los derechos de autoría y el uso de claves seguras, poseen correlación con sexo (mujeres) y correlación negativa con edad.

Con relación al uso independiente de la tecnología digital para resolver situaciones cotidianas, la mayoría de las personas encuestadas (81.5%) respondió que utilizaba con diferentes finalidades el Internet. La exploración de la autonomía en el uso de dispositivo y recursos indica que existe correlación positiva con nivel académico, mientras el uso del internet a través de diferentes positivos para resolver situaciones cotidianas posee correlación con sexo (mujeres) y el uso de la información de internet para la toma de decisiones en actividades cotidianas, posee correlación negativa con las variables edad y años de experiencia en docencia.

Cabe señalar que los niveles de significatividad son débiles en todos los casos, ya que ninguno se acerca al -1 y 1 que son los indicadores de niveles altos de significatividad. Para mayor detalle consultar el Anexo 10.

En la entrevista, se indagó un poco más sobre las actitudes del profesorado frente al uso de las tecnologías y su percepción sobre la importancia de orientar al estudiantado en el uso de estas.

En las respuestas del profesorado se identifica que poseen diversas preocupaciones: el efecto negativo por la disponibilidad de mucha información, la necesidad del desarrollo de habilidades para discriminar y seleccionar la información necesaria de la masa de información disponible en Internet. Otro docente expresa su preocupación por la pérdida de habilidades básicas como la memorización y la recordación de la información, disminución de habilidades sociales como negociación y resolución de situaciones básicas a causa del distanciamiento y aislamiento producido por el uso excesivo de las tecnologías, en particular del teléfono celular.

En relación con incentivar al estudiantado a que se formen, el profesorado respondió que se desarrolla un programa de formación a nivel institucional, desde el CRAI como parte del programa de ingreso a la universidad, además existe una oferta permanente de talleres para estudiantes en este tema, por lo que la formación es una decisión personal y compromiso institucional.

## Capítulo V

# DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA

*Los problemas que estamos abordando tenemos que concebirlos  
como síntomas de procesos que no siempre afloran con nitidez.*  
**Hugo Zemelman<sup>24</sup>**

---

<sup>24</sup> Sociólogo y epistemólogo chileno (1931-2013).

Con este apartado que incluye la discusión, conclusiones, prospectiva y una reflexión sobre las limitaciones y posibles sesgos de la investigación se finaliza el trabajo de investigación de esta tesis doctoral.

La investigación inicia cuando se observa que, a pesar de la formación continua en el uso didáctico de las tecnologías, estas no se incorporan de manera significativa en los procesos de aprendizaje. La investigación pretende develar los elementos y la relación que entre estos produce el uso o no uso de las tecnologías de la información y comunicación en las actividades de aprendizaje, como se introdujo en el Capítulo 1.

A pesar de la crisis del traslado en apremio de la modalidad educativa presencial a la modalidad en línea o no presencial, la investigación se mantuvo, porque se valoró que el escenario educativo se había trasladado del espacio en el que se desarrollaba habitualmente a uno nuevo; sin embargo, no era claro si esto implicaría una transformación en el uso de las tecnologías para desarrollar aprendizajes.

### **5.1 Discusión de resultados**

*La incorporación de las tecnologías digitales en el aula universitaria debe ser una actividad planificada y coordinada a diferentes niveles.*

Con base en los resultados se puede asegurar que el profesorado tiene conocimientos sobre las tecnologías digitales y los riesgos y potenciales que poseen, que considera importante la actualización y formación, también se puede afirmar que las tecnologías, más allá del aula virtual (LMS), de las plataformas de videoconferencia y de las consultas a las bases de datos, se usan poco. También se puede afirmar que son pocas las personas que las utilizan para realizar actividades complejas en el aula. Múltiples factores como espacios con pocos recursos o con conectividad limitada, la falta de tiempo para aprender a diseñar y para diseñar recursos *ad hoc* a las necesidades del estudiantado, ausencia de

lineamientos institucionales sobre las expectativas de uso y alcance de las tecnologías en el aprendizaje influyen en la decisión del profesorado.

Estos resultados coinciden con los encontrados por Swan y Dixon (2006) en la investigación que realizaron sobre el uso de las tecnologías por docentes de matemáticas, con la que buscaban una explicación a por qué si había disponibilidad de recursos tecnológicos en el centro escolar, estos no eran utilizados por el profesorado (Swan & Dixon, 2006). Aunque las investigaciones difieren entre otros aspectos, en el nivel de escolaridad en que se realizan y en el diseño utilizado, coinciden en dos de los hallazgos: el profesorado necesita de tiempo suficiente para asistir a las formaciones, para experimentar y equivocarse utilizando la tecnología; y la institución debe proveer una estrategia de acompañamiento técnico que estimule y coopere con el profesorado en la incorporación de las tecnologías.

A diferencia de esta investigación, lo que se señala como una limitación en los resultados, los investigadores Swan y Dixon incluyeron en el estudio a las y los administradores (equivalente al personal administrativo académico en la universidad), lo que les aportó una información importante sobre actores claves cuyas decisiones y actitudes inciden en que el profesorado se motive para incorporar a las tecnologías en los procesos de aprendizaje.

*El profesorado le encuentra sentido a la utilización de la tecnología en el aula, si esta incrementa las oportunidades de aprendizaje del estudiantado.*

El estudio ha permitido comprender que el profesorado fundamenta el uso de las tecnologías digitales en función de si estas aportan al aprendizaje. Docentes que imparten asignaturas asociadas a la programación informática, a diseño de maquetas arquitectónicas y a análisis de códigos jurídicos expresaron que el uso de las tecnologías es mínimo porque no aportan de manera significativa para el aprendizaje y no son útiles en el tipo de actividad que se realiza en el aula.

Este resultado fue novedoso y no está considerado en los objetivos de la investigación. De hecho, desencaja con la lógica que otras investigaciones en las

que se plantean explicaciones generales y solo causa del entorno como razones por las que no se usan las tecnologías en el aula (Hsu et al., 2013; Martín, 2021; Morán et al., 2022; Swan & Dixon, 2006).

*La edad, la formación, el sexo y la experiencia docente acumulada por sí mismos no son factores predictivos del uso de las tecnologías educativas en el aula universitaria.*

La investigación muestra que son diversos factores los que, al interactuar, ofrecen diferentes perspectivas de cómo y por qué el profesorado usa las tecnologías en el aula.

Investigadores como Sierra y otros (2018), quienes realizaron su estudio con docentes de primaria en escuelas públicas de Argentina, concluyeron que el uso de las tecnologías en el aula, más que estar asociado a factores como la edad y el sexo, está relacionado con la disponibilidad de espacios en los centros escolares, a la formación en el uso de las tecnologías y a valoraciones y temores que el profesorado posee respecto a ellas. En cambio, Morán y otros (2022), quienes realizaron su investigación en una universidad privada de El Salvador durante la cuarentena por la pandemia del 2020, concluyeron que las dificultades en el uso de la tecnología en el aula no se asocian a factores como edad, especialización, ni sexo, sino situaciones de conectividad, a limitantes técnicas y a la falta de herramientas comunicativas del profesorado (Morán et al., 2022; Sierra et al., 2018).

Las conclusiones de Sierra y de Morán coinciden en que es indispensable investigar el fenómeno desde una perspectiva más integral, considerando que las decisiones del profesorado y lo que sucede en el aula tiene relación con lo que sucede en la institución y en el contexto que esta se encuentra, desde una relación dialéctica y dinámica influenciándose mutuamente (Rodríguez Fernández, 2023).

## **5.2 Conclusiones**

Los factores que determinan la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas son diversos y multidimensionales, porque el avance vertiginoso de la tecnología digital y la velocidad con la que se producen nuevos recursos están un paso adelante de la velocidad con que el ser humano se puede apropiarse de estos y usarlos con experticia antes de que se consideren obsoletos (Lapierre et al., 2022; Paredes, 2018), por lo que la institución educativa, la UCA en este caso, deberá establecer un marco mínimo de competencias esperadas en el personal académico, los objetivos y expectativas institucionales del uso de las tecnologías digitales en el aula, y los recursos y espacios que pondrá a disponibilidad de los procesos educativos.

Este marco deberá orientar los procesos de formación, los nuevos roles del profesorado, las estrategias de apoyo a la docencia y a la comunidad universitaria en general.

1. El entorno institucional, la disponibilidad de recursos, espacios y la facilidad para disponer de ellos son elementos que inciden en la decisión del profesorado para planificar y desarrollar situaciones de aprendizaje con tecnología digital. La percepción de que no hay una buena conectividad, de ausencias de espacios para trabajar con el estudiantado o de falta de condiciones en el aula provoca en un factor desestimulante y de frustración en algunas de las personas entrevistadas.

2. El uso de las tecnologías en el aula ha dejado de ser una novedad y se ha convertido en un recurso y en un lenguaje más que se debe utilizar con eficiencia, para comunicarse e interactuar en el universo digital y en la vida diaria. Durante la investigación no fue posible identificar características que distinguieran al docente que utiliza las TIC o al que desconoce la importancia de las tecnologías. Si bien se identificaron diferencias en el uso, ya que algunas personas comentaron la utilización y la búsqueda de herramientas nuevas, otras hicieron referencia a recursos digitales más tradicionales, con los que se sienten cómodas y quieren

mejorar sus habilidades para utilizarlas. Además, ninguna persona expresó intención de evitar su uso.

3. La incorporación de las tecnologías digitales como herramientas en el aula y como un compromiso y expectativa institucional exige a la institución educativa la tarea de fortalecer las habilidades de que garanticen el desarrollo de las capacidades y habilidades en la búsqueda y selección e información, incorporando tiempos, espacios y apoyos para que el personal docente encuentre la motivación de actualizar los recursos didácticos con tecnología educativa.

La institución debe asumir la demanda en tiempo y trabajo que supone la planificación educativa como garante de la formación de calidad, en particular si se trata de un código que se caracteriza por la constante innovación, como lo es la tecnología digital.

4. Finalmente, el profesorado, es consciente de la necesidad e importancia de la tecnología; sin embargo, su uso se refiere a un tema técnico o de recurso con un uso puntual, específico. La institución deberá estimar el proceso que lleve a incorporar las tecnologías como parte del currículo y de una nueva didáctica que favorezca y aproveche las posibilidades de aprendizaje tanto en los procesos presenciales como en los procesos en línea.

Esto deberá realizarse en un contexto ético que garantice el cumplimiento de un derecho ciudadano para acceder con seguridad e independencia a la información disponible en línea (*Derecho a la información | UNESCO*), aprovechando lo disponible para tener la posibilidad de mejorar sus condiciones educativas, laborales y de ocio.

La formación en el uso de la tecnología digital desde la perspectiva de tecnología educativa y la formación en competencias digitales debe estar incorporada como oferta permanente para todo el personal académico, con programas de formación flexibles que se adecuen a las necesidades de las diferentes poblaciones

disciplinarios de la universidad, los cuales podrán tener puntos de convergencia, pero también de particularidades que las diferencian.

### **5.3 Prospectiva**

En la era de la sociedad del conocimiento y el auge de las tecnologías digitales, del Internet y, en particular, de las herramientas diseñadas con programas de inteligencia artificial, hacer prospecciones puede parecer una mala inversión de tiempo por la incertidumbre del cambio permanente de la vida actual. Sin embargo, es necesario establecer metas y plazos para alcanzarlas, desde una visión multidisciplinaria, que posibilite hipotetizar escenarios futuros, para los que se deberán ejecutar algunas acciones en el presente. En este marco se plantean las siguientes acciones prospectivas:

1. Construir una línea base con información de los miembros de la comunidad universitaria y elaborar perfiles para identificar necesidades de formación y rutas de apoyo.
2. Establecer estrategias flexibles y abiertas a toda la comunidad con la finalidad de instalar mesas de diálogo permanente sobre la evolución de las tecnologías y su impacto en las dinámicas sociales y personales, con la finalidad de establecer programas y proyectos
3. Realizar un análisis institucional de la cultura, recursos, idiosincrasia y patrimonio para hipotetizar las demandas y oportunidades que podría recibir del entorno y de la comunidad con relación a los procesos formativos con uso de tecnología, para definir acciones que fortalezcan aquellos aspectos que se perciben como débiles a futuros.
4. Fortalecer la formación para la realización de investigación en tecnología educativa desde una perspectiva interdisciplinaria. Diversas investigaciones identifican que no ha bastado con solo realizar inversiones importantes en la

adquisición de recursos tecnológicos, adecuaciones de espacios y en entrenamientos básicos para solventar las carencias de habilidades y competencias en el uso de las TIC del profesorado.

5. Crear una estrategia de formación, regulación y apoyo para que el profesorado en primera instancia, y la comunidad en general, comprenda el desafío ético y desarrolle sus capacidades y actitudes para utilizar con autonomía y seguridad recursos disponibles, programados con inteligencia artificial.

Dos situaciones identificadas en la investigación que podrían ser objeto de futuras investigaciones se detallan a continuación: 1. Se identificó una diferencia en el uso de las tecnologías de acuerdo con rangos etarios y 2. Se encontró que las profesoras más que los profesores, asumen acciones preventivas de riesgos de ciberseguridad, para sí mismas y con estudiantes, también, las profesoras expresan mayor implementación de estrategias para el trabajo colaborativo con tecnologías en el aula.

#### **5.4 Limitaciones y sesgos**

Se plantean a continuación algunos elementos que servirán de apoyo para la comprensión del proceso de investigación y de los posibles vacíos que estarían afectando los resultados. Primero se señalan las limitaciones, posteriormente, los sesgos.

##### **5.4.1. En relación con la metodología y al diseño**

El diseño mixto exige muchos dominios de la persona investigadora y dedicación en tiempo, tanto para el diseño como para el desarrollo de la investigación.

Las características de la investigación y las circunstancias que se han vivido en estos años apuntaron a que el método mixto ofrecía mejores posibilidades para hacer una investigación de la que se obtuviera información importante. Sin embargo,

en la medida que se iba intensificando el proceso de investigación, se fue evidenciando que el conocimiento de la investigadora no era suficiente, por lo que se tuvo que recurrir a apoyo.

#### 5.4.2. En relación con las condiciones que enmarcaron el diseño y la aplicación de los instrumentos

La investigación fue perfilada e inscrita durante 2019, cuando la mayoría de las investigaciones publicadas hasta ese momento, y a principios de 2020, habían sido realizadas para la modalidad educativa presencial. De hecho, la investigación fue pensada para realizarla en formato presencial.

Así, se tiene que para el diseño de los instrumentos se retoman documentos e información producida en época prepandémica, el cuestionario se aplica en línea durante la pandemia, mientras la entrevista se diseña en y para la modalidad presencial y se realiza en modalidad presencial pospandémica.

Sin embargo, esta presencialidad educativa pospandémica es diferente de la presencialidad educativa prepandémica. La experiencia de los dos años de educación en línea cambió en el profesorado su relación con las tecnologías lo que podría causar algunas incoherencias en la interpretación al triangular los resultados.

#### 5.4.3. En relación con la selección de la población y la muestra

Este estudio se realizó con la finalidad de encontrar una explicación fundamentada en la investigación de una situación que se observaba en el profesorado de la UCA y que, tras el diálogo con personas de otras universidades, expresaban cierta coincidencia respecto al uso de las tecnologías por las y los docentes.

En el cuestionario todas las y los docentes tuvieron igual oportunidad de participar, porque se aplicó como censo, a toda la población docente, de planta y vinculados por contrato temporal; en cambio, la entrevista se realizó con once

docentes de planta con servicios ininterrumpidos desde el ciclo académico en que se aplicó el cuestionario, seleccionadas de forma intencional.

#### 5.4.4. Otras limitaciones

Se encontraron pocas investigaciones en espacios universitarios relacionados con la temática de este trabajo. En El Salvador solo se tuvo acceso a tres investigaciones, dos de ellas localizadas en los repositorios institucionales.

Además, la incertidumbre y angustia producida por los desenlaces fatales de la pandemia ralentizaron el ritmo de la investigación, teniendo periodos de embargo que obligaron a postergar procesos.

Por otro lado, no se incluyó en las tecnologías digitales de forma categórica, una exploración sobre el uso de los recursos programados con inteligencia artificial, por considerarse que era un tema que desbordaría a los objetivos de esta investigación.

#### 5.4.5. Sesgos y medidas de prevención

Son muchos los causantes de sesgos en los procesos investigativos, algunos explícitos, otros implícitos e inconscientes por el investigador. La objetividad investigativa, es pues, una utopía (Iovanovich, 2003), sin embargo, la persona investigadora tiene la responsabilidad ética de asumir una actitud reflexiva y dejar en evidencia las situaciones que pudieran ser causantes de sesgos en cualquier etapa de la investigación (Sánchez et al., 2022; Velásquez, 2014).

Durante la etapa de diseño hasta el momento de aplicación del cuestionario, el conocimiento de los procesos de formación y evaluación del personal académico representaba un riesgo de sesgar la investigación, por lo que se tomaron las siguientes medidas:

1. Para disminuir el sesgo en la definición de los objetivos y del proyecto de investigación, se compartió y discutió la idea y avances del proyecto con

personal investigador y con responsables del desarrollo docente de otras unidades.

2. Para minimizar el sesgo en la selección de la muestra al responder el cuestionario, se hizo una consulta censal en la que el 100% del personal docente tuvo la oportunidad de responder de forma voluntaria el cuestionario en línea, sin registrar datos de la persona participante.
3. Para eliminar el sesgo en el contenido de las preguntas, tanto los ítems del cuestionario como las preguntas de la entrevista, fueron expuestos a juicio de personas expertas de dentro y fuera de la universidad.

## REFERENCIAS

- Achaerandio Zuazo, L. (2015). *Un modelo de educación para el siglo XXI. lo que todo educador debe saber, para formar y evaluar en sus estudiantes las competencias fundamentales para la vida* (2a ed.). Publicaciones Escolares Liceo Javier.
- Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C. y Ananthanarayanan, V. (2017). Resumen Informe Horizon Edición 2017 Educación Superior. [http://educalab.es/documents/10180/38496/resumen\\_informe\\_horizon\\_2017/44457ade-3316-418e-9ff9-fd5e86fc6707](http://educalab.es/documents/10180/38496/resumen_informe_horizon_2017/44457ade-3316-418e-9ff9-fd5e86fc6707)
- Adorno, T. (1954). *Televisión y cultura de masas*. Fuente digital de la versión al español: Archivo Omegalfa.es HTML: Marxists Internet Archive.
- Agreda Montoro, M., Steffens, K., Ortiz Colón, A. & Rodríguez Moreno, J. (2019). Emerging Technologies. Analysis And Current Perspectives. *Digital Education Review*, (35), 186–201. <https://doi.org/10.1344/der.2019.35.186-201>
- Aguilar Gordón, F. (2011). Reflexiones filosóficas sobre la tecnología y sus nuevos escenarios. *Sophia (Quito, Ecuador)*, 1(11), 123–172. <https://doi.org/10.17163/soph.n11.2011.06>
- Aguilar Juárez, I., Alejo Saldívar, V. A. & Ayala de la Vega, J. (2020). Desarrollo de objetos de aprendizaje para el aprendizaje de las estructuras de datos. *Innoeduca*, 6(1), 42–55. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2020.v6i1.5297>
- Ainscow, M. (2020). Promoting Inclusion And Equity In Education: Lessons From International Experiences. *Nordic Journal Of Studies In Educational Policy*, 6(1), 7–16. <https://doi.org/10.1080/20020317.2020.1729587>.
- Ainscow, M. & Echeita Sarrionandia, G. (2011). La educación inclusiva como derecho.: Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. *Tejuelo (Trujillo)*, (12), 26–46. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=3736956>
- AJCU. (2016). *Education For Encounter In A Digital Age: A Vision For Technology In Jesuit Schools In The 21st Century*. Education For Encounter In A Digital Age. Educatemagis ONG.
- ALAI. (2023). Seguridad en línea: Ocho buenas prácticas que los usuarios de internet deben tener siempre en cuenta. <https://alai.lat/seguridad-en-linea-ocho-buenas-practicas-que-los-usuarios-de-internet-deben-tener-siempre-en-cuenta/>
- Alaminos Chica, A. & Castejón Costa, L. (Eds.). (2006). *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión*. Editorial Marfil, S.A.

- Alconero, A. (2019). Claves para el diseño y validación de cuestionarios en ciencias de la salud. enfermería basada en la evidencia: Investigación clínica aplicada a las ciencias de la salud. [https://enfermeriaencardiologia.com/media/acfupload/627a2069dc5b2\\_Enferm-Cardiol.-2019-26-77-Art\\_1-1.pdf](https://enfermeriaencardiologia.com/media/acfupload/627a2069dc5b2_Enferm-Cardiol.-2019-26-77-Art_1-1.pdf)
- Almenara, J. C. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, (1), 19–27. <https://doi.org/10.51302/tce.2015.27>
- Alonso, A. (2011). *El desarrollo del concepto de competencia digital en el currículum de las enseñanzas obligatorias de Galicia*. Universidade de Santiago de Compostela. Servizo de Publicacións e Intercambio Científico. [https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=dedup\\_wf\\_001::30efcd5367d3c30f1cc1f2a63a540062](https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=dedup_wf_001::30efcd5367d3c30f1cc1f2a63a540062)
- Alonso, A. & Bolón, V. (2020). *Inteligencia artificial, algoritmos y derecho. Una introducción*. FUOC.
- Álvarez Cadavid, G., Vega Velásquez, A. & Álvarez, G. (2011). Apropiación de las TIC en comunidades vulnerables: El caso de Medellín digital. *Apertura: Revista De Innovación Educativa*, 3(1) <https://doaj.org/article/3aedcc35c0a14e88815b661cf2c536fb>
- Álvarez, M. (2020). COVID-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones. *Revista Argentina de Educación Superior*, (20), 156–158. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=7592068>
- Alvira, F., Alonso, L., Ferrando, M. & Escobar, M. (2016). *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación (4ª edición)*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas. <https://www.jstor.org/stable/24721348>
- Alzás, T. & Casas, L. (2017a). La evolución del concepto de triangulación en la investigación social. *Revista Pesquisa Qualitativa*. [https://www.researchgate.net/publication/320700886\\_La\\_evolucion\\_del\\_concepto\\_de\\_triangulacion\\_en\\_la\\_investigacion\\_social](https://www.researchgate.net/publication/320700886_La_evolucion_del_concepto_de_triangulacion_en_la_investigacion_social)
- Anderson, J., Daza, A. & Olivar, G. (2007). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su impacto en la educación del siglo XXI. *Revista Negotium*, 3(7), 21–46. <https://doaj.org/article/e3a76d7310ca465e9991d52f9a17ad4b>
- Ángel, I. & Patiño-Lemos, M. (2018). Línea base de indicadores de apropiación de TIC en instituciones educativas y educadores. *Educación Y Educadores*, 21(3), 435–457. <https://doi.org/10.5294/edu.2018.21.3.4>

- App and Web. (2019). La historia de las aplicaciones móviles. Mensaje enviado a: <https://www.appandweb.es/blog/historia-aplicaciones-moviles/>
- Araujo, A. (2011). El sujeto en el tiempo: Vértigo e incertidumbre en la sociedad hipermoderna actual. <http://elmundosegunbauman.blogspot.com/2011/06/el-sujeto-en-el-tiempo-vertigo-e.html>
- Archer, M. (2009). Capítulo I. El hecho problemático de la sociedad. *Teoría social realista. el enfoque morfogenético* (pp. 1–38). Universidad Alberto Hurtado.
- Archer, M. S. (2009). *Realist Social Theory: The Morphogenetic Approach, Publicación Original: 1995* (D. Chernilo Trans.). Cambridge University Press.
- Area Moreira, M. (2000). ¿Qué aporta internet al cambio pedagógico en la educación superior? Paper presentado en el *Congreso Internacional De Comunicación, Tecnología Y Educación*, 128–135.
- Arias, S., Cáceres, M., López, J. & Navas-Parejo, M. (2022). *Análisis sobre metodologías activas y tic para la enseñanza y el aprendizaje*. Dykinson, S.L. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2qz3wz6>
- Arias Oliva, M., Torres Coronas, T. & Yáñez Luna, J. (2014). El desarrollo de competencias digitales en la educación superior. *Historia y Comunicación Social*, 19, 355. doi:10.5209/rev\_HICS.2014.v19.44963 <https://doaj.org/article/247113761ca5441aaeeb7334e9df0dbf>
- Arrupe, P. (1973). *La excelencia humana: hombres y mujeres conscientes, competentes, compasivos y comprometidos* [https://www.sjweb.info/education/doc-news/EXCELENCIA\\_HUMANA\\_%20ESP.pdf](https://www.sjweb.info/education/doc-news/EXCELENCIA_HUMANA_%20ESP.pdf)
- Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (15 de febrero de 2013). *Ley De Desarrollo Científico y Tecnológico*. [https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117\\_073311194\\_archivo\\_documento\\_legislativo.pdf](https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_073311194_archivo_documento_legislativo.pdf)
- Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (7 de diciembre de 1995). *Ley de Educación Superior*. <https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/1990-1999/1995/12/888CA.PDF>
- Ausubel, D. & Novak, J. (1996). *Teoría del aprendizaje significativo* (2. ed. ed.). Ed. Pedagógicas.
- Ausubel, D., Novak, J. & Hanesian, H. (2012). *Psicología educativa. un punto de vista cognoscitivo*. (2a ed.). Trillas.

- Ayala Pérez, T. (2011). El aprendizaje en la era digital. *Diálogos Educativos*, 11(21) <http://www.dialogoseducativos.cl/revistas/n21/ayala>
- Azevedo, V., Carvalho, M., Fernandes-Costa, F. b., Mezquita, S., Soares, J., Teixeira, F. & Maia, Á. (2017). Transcripción de entrevistas: Cuestiones conceptuales, pautas prácticas y desafíos. *Revista De Enfermería Referencia*, IV(14), 159–168. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85087069889&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=f67cc7aec5bd562b4c1e09adc8579e98&sot=a&sdt=a&s=TITLE-ABS-KEY%28transcripci%C3%B3n+de+entrevistas%29&sl=43&sessionSearchId=f67cc7aec5bd562b4c1e09adc8579e98&relpos=2>
- Azuero Azuero, Á. E. (2019). Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 48 (Julio - diciembre), 110–127. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7062667>
- Bacigalupo Acuña, C. & Montaña, V. (2005). *Modelo de incorporación de TIC en el proceso de innovación docente para la implementación de un b-learning*.
- Banco Mundial. *El Salvador: Panorama general*. World Bank. Recuperado Jun 8, 2024, de <https://www.bancomundial.org/es/country/elsalvador/overview>
- Banco Mundial. (2021a). *El Salvador: panorama general*. Recuperado Feb 12, 2022 de <https://www.bancomundial.org/es/country/elsalvador/overview>
- Banco Mundial. (2021b) *Transformación digital en el salvador, reactivando el crecimiento y la inclusión*. World Bank. Recuperado Oct 5, 2023 de <https://www.bancomundial.org/es/programs/de4lac/publication/digital-transformation-to-reignite-growth-and-equitability-in-el-salvador>
- Barr, R. B. & Tagg, J. (1995). From Teaching To Learning — A New Paradigm For Undergraduate Education. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 27(6), 12–26. <https://doi.org/10.1080/00091383.1995.10544672>
- Barra Almagia, E. (1998). *Psicología social*. Universidad de Concepción.
- Barrera Valencia, M. (2008). Diferencias estadísticamente significativas vs. relevancia clínica. *CES Medicina*, 22(1), 89–96. <https://www.redalyc.org/pdf/2611/261121009010.pdf>
- Barrio Formoso, O. (2023). Reseña de “Antropología de la soledad. Teorías y etnografías contemporáneas”. *Periferia (Bellaterra)*, 28(2), 251–260. <https://doi.org/10.5565/rev/periferia.936>

- Barry, C. A. (1999). Information Skills For An Electronic World: Training Doctoral Research Students. *Journal of Information Science*, 23(3), 225–238. <https://doi.org/10.1177/016555159702300306>
- Barthes, R. (1977). *El placer del texto* seguido por *Lección inaugural*. Siglo Veintiuno Editores.
- Bates, A. W. (s.f.). Capítulo 6. Una breve historia de la tecnología educativa. *Enseñar en la Era Digital*. <https://pressbooks.pub/cead/chapter/6-2-una-breve-historia-de-la-tecnologia-educativa/>
- Baudrillard, J. (2005). La ilusión y la desilusión estéticas. Paper presentado en *La ilusión y la desilusión estéticas*, 11–12. <http://www.ugr.es/~filosofia/terapia/MATERIALES/1%20La%20simulaci%F3n%20en%20el%20arte%20BAUDRILLARD.pdf>
- BBVA Aprendemos juntos, El País (Productores) & Chomsky, N. (Director). (2020, Abril). *Es el momento de enseñar a los niños a entender el mundo*. [Video/DVD] <https://aprendemosjuntos.elpais.com/especial/es-el-momento-de-ensenar-a-los-ninos-a-entender-el-mundo-noam-chomsky/>:
- Beck, U. (2002). *La sociedad del riesgo. hacia una nueva modernidad*. Paidós Ibérica S.A.
- Behar, P. A., Silva, K. K. A. d., Costoff, A. D. & Suárez, G. d. R. (2022). La trazabilidad del concepto de competencias en información dentro de los marcos de referencia digitales docentes. *Informatio*, 27(2), 218–236. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/265/2653694010/html/>
- Bell, D. (1976). *El advenimiento de la sociedad post-industrial: Un intento de prognosis social*. Alianza.
- Beltrán, V. H. A. & Mendoza, J. A. L. (2021). El trabajo colegiado para fomentar la reflexión de la práctica docente. *Presencia Universitaria*, 9(18), 20–31. doi:10.29105/pu9.18-2 <https://presenciauniversitaria.uanl.mx/index.php/pu/article/view/133>
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Maletá, M. M., Siufi, G. & Wagenaar, R. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina. Informe Final – Proyecto Tuning – América Latina 2004-2007*. Universidad de Deusto / Universidad de Groningen.
- Bergmann, J. & Sams, A. (2015, *Flip Your Classroom*. <http://www.ascd.org/publications/books/112060/chapters/Our-Story@-Creating-The-Flipped-Classroom.aspx>

- Bernal Pérez, L. (2003). Nuevas tecnologías de la información: Problemas éticos fundamentales. *Acimed*, 11(3), 11–12. <https://doi.org/versión> Impresa ISSN 1024-9435
- Bernstein, B. (1998). *Pedagogía, control simbólico e identidad*. Morata.
- Betancourt, B., Figueredo Planchart, R. & Buerghenthal, T. (1993). *De la Locura a la Esperanza: La Guerra de 12 Años en El Salvador. Informe de la Comisión de la Verdad para El Salvador*. San Salvador/Nueva York: PNUD. <https://statistical.proquest.com/statisticalinsight/result/pqpresulpage.previewtitle?docType=PQSI&titleUri=/content/1993/3120-M1.1.xml>
- Bhaskar, R. (2020). Critical realism and the ontology of persons. *Journal of Critical Realism*, 19(2), 113–120. <https://doi.org/10.1080/14767430.2020.1734736>
- Bhaskar, R. & Danermark, B. (2006). Metatheory, interdisciplinarity and disability research: A critical realist perspective. *Scandinavian Journal of Disability Research: SJDR*, 8(4), 278–297. <https://doi.org/10.1080/15017410600914329>
- Bixio, C. (1998). *Enseñar a aprender. construir un espacio colectivo de enseñanza-aprendizaje*. Homo Sapiens.
- Biblioteca Nacional de España. (2009). *La novela de ciencia ficción: una introducción*. <https://www.bne.es/es/Micrositios/Guias/NovelaCienciaFiccion/Introduccion/>
- Böhm, W. & Schiefelbein, E. (2006). *Repensar la educación* (2a ed.). Editorial Universidad Javeriana.
- Bong, W. K. & Chen, W. (2021). Increasing Faculty's Competence In Digital Accessibility For Inclusive Education: A Systematic Literature Review. *International Journal of Inclusive Education, ahead-of-print*(ahead-of-print), 1–17. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1937344>
- Borgobello, A., Madolesi, M., Espinosa, A. & Sartori, M. (2019). Uso de TIC en prácticas pedagógicas de docentes de la facultad de psicología de una universidad pública argentina. *Revista De Psicología (Lima, Perú)*, 37(1), 279–317. <https://doi.org/10.18800/psico.201901.010>  
<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/20491>
- Bostrom, N. (2014). *Superintelligence*. Oxford University Press.
- Bradshaw, L. & Mundia, L. (2006). Attitudes to and concerns about inclusive education: Bruneian inservice and preservice teachers. *International Journal of Special Education*, 21(1), 1. <https://search.proquest.com/docview/195806869>

- Braun, H. W. (2007). *Some NSFNET Reflections*. <http://legacy-www.hpwren.ucsd.edu/~hwb/NSFNET/NSFNET-200711Summary/>
- Brezinka, W. & Quintana Cabanas, J. M. (1990). *La educación en una sociedad en crisis*. Narcea.
- Brousseau, G. (2007). *Brousseau, G. iniciación al estudio de las situaciones didácticas*. Libros del Zorzal. Volumen 7.
- Bucholtz, M. (2000). The politics of transcription. *Journal of Pragmatics*, 32(10), 1439–1465. [https://doi.org/10.1016/S0378-2166\(99\)00094-6](https://doi.org/10.1016/S0378-2166(99)00094-6)
- Bunge, M. (2012). Tecnología, ciencia y filosofía. En Universidad Garcilazo de la Vega (Ed.), *Filosofía de la tecnología y otros ensayos*. Fondo editorial.
- Bunk, G. P. (1994). Teaching competence in initial and continuing vocational training in the federal republic of Germany. *Vocational Training*, (1), 8. [https://www.cedefop.europa.eu/files/etv/Upload/Information\\_resources/Bookshop/137/1\\_en\\_bunk.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/etv/Upload/Information_resources/Bookshop/137/1_en_bunk.pdf)
- Bustamante, G. (2005). Competencias en los campos educativo y de estudios sobre el lenguaje. *Enunciación*, 10(1), 94–01. <https://doi.org/https://doi.org/10.14483/22486798.457>
- Bustamante, G. (2003). El concepto de competencia III: Un caso de recontextualización. Las “competencias” en la educación colombiana. Bogotá: Ed. Sociedad Colombiana de Pedagogía, Alejandría Libros <https://catalogo.uniquindio.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=68647>
- Bustos Sánchez, A. & Coll Salvador, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana De Investigación Educativa*, 15(44), 163–184. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1405-66662010000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-66662010000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Cabero Almenara, J. (2009). Tecnología educativa: Diseño y evaluación del medio vídeo. [https://www.researchgate.net/publication/277153751\\_Tecnologia\\_educativa\\_diseño\\_y\\_evaluacion\\_del\\_medio\\_video](https://www.researchgate.net/publication/277153751_Tecnologia_educativa_diseño_y_evaluacion_del_medio_video)
- Cabero Almenara, J. (2002). Mitos de la sociedad de la información: Sus impactos en la educación. En Aguiar, M. V. y otros (Eds.), *Cultura y educación en la sociedad de la información* (pp. 17–38). Netbiblo.
- Cabero Almenara, J. (2016). La investigación en tecnología educativa: Algo más que realizar estudios comparativos de tecnologías de la información y comunicación.

*Revista Recie*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.32541/salome.2016.v1i1.pp47-66>

Cabero-Almenara, J. (2005). Las TIC y las universidades: Retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista De La Educación Superior*, 34(135), 77–100. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-27602005000300077&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602005000300077&lng=en&tlng=en)

Cabero-Almenara, J. (2007). Las nuevas tecnologías en la sociedad de la información. In C. Alonso-García, D. Gallego-Gil & J. Aguaded-Gómez (Eds.), *Nuevas tecnologías aplicadas a educación* (pp. 10–19). Mc Graw-Hill.

Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios Rodríguez, A. & Llorente-Cejudo, C. (2020a). Marcos de competencias digitales para docentes universitarios: Su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 23(3). <https://doi.org/10.6018/reifop.414501>

Caicedo Tapia, D., Porras, A. & Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos. (2010). *Igualdad y no discriminación: el reto de la diversidad*. Quito, Ecuador: Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos.

Calderón Gutiérrez, F. (2017). *La construcción social de los derechos y la cuestión del desarrollo*. Buenos Aires: CLACSO. <https://elibro.net/ereader/elibrodemo/78761>

Camargo Muñoz, A. (2018). Breve reseña histórica de la inclusión en Colombia. *Revista Internacional De Apoyo a La Inclusión, Logopedia, Sociedad Y Multiculturalidad*, 4(4), 181–187. <https://doi.org/10.17561/riai.v4.n4.16>

Canales Cerón, M. (2006). *Metodologías de investigación social* (1a. ed. ed.). Santiago de Chile, Chile: LOM Ediciones. <http://www.digitaliapublishing.com/a/13069/>

Cano García, M. <sup>a</sup>. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Revista De Currículum Y Formación De Profesorado*. <https://www.researchgate.net/publication/232777826> La evaluación por competencias en la educación superior

Cao, Y., Zhang, S., Chan, M. & Kang, Y. (2021). Reflexiones pospandémicas: Lecciones de profesores de matemáticas chinos sobre la enseñanza de las matemáticas en línea. *Asia Pacific Educ. Rev.*, 22, 157–168. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12564-021-09694-w>

Carballo Ruiz, E. A. (2021). Acercándose a una política educativa digital en El Salvador. *Redised*, 3(2) <file:///C:/Users/Ada/Downloads/revista-redised-2021-vol-3-nmero-02-2021-art-3.pdf>

- Cardona Giraldo, C., Castillo García, G. A. & Flórez Flórez, J. (2020). Las características de las generaciones millennials y centennials frente a la evolución de las tecnologías y su influencia en la compra de productos del sector asegurado. *Libre Empresa*, 17(1), 102–115. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8020867>
- Carneiro, R. (2021). Las TIC y los nuevos paradigmas educativos: La transformación de la escuela en una sociedad que se transforma. (pp. 14). OEI Fundación Santillana.
- Carreño, S. (2021). El enfoque multimétodo como opción para abordar la investigación educativa. *Gaceta De Pedagogía*, (40), 203–217. <https://doi.org/10.56219/rqp.vi40.919>
- Carretero, S., Vuorikari, R. & Punie, Y. (2018). *Marco de competencias digitales para la ciudadanía*. Asociación de Universidades Populares de Extremadura. <https://www.aupex.org/centrodocumentacion/pub/DigCompEs.pdf>
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R. & Donado Campos, J. (2003b). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*, 31(8), 527–538. <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-encuesta-como-tecnica-investigacion--13047738>
- Cassio Cabral, S. (2022, *DigCom competencia digital*. DigCom. <https://www.digcomptest.eu/index.php?pg=quadro>
- CAST. (2018) *Pautas de diseño universal para el aprendizaje versión 2.2*. <https://udlguidelines.cast.org/>.
- Castellanos, F. (2024). *Institutional And Identitarian Influence Of International Quality Assurance In Salvadoran Higher Education Institutions* (Master). <https://trepo.tuni.fi/handle/10024/158577>
- Castells, M. (1999). (1999). Internet y la sociedad red (Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento). Paper presentado en *Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento*, [https://red.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/biblioteca/Castells\\_internet.pdf](https://red.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/biblioteca/Castells_internet.pdf)
- Castro Rodríguez, M., Marín Suelves, D. & Sáiz, H. (2019). Competencia digital e inclusión educativa. visiones de profesorado, alumnado y familias. *RED: Revista de Educación a Distancia*, 19(61). <https://doi.org/10.6018/red/61/06>
- Cateriano-Chávez, T. J., Rodríguez-Ríos, M. L., Patiño-Abrego, E., L., Araujo-Castillo, R. L. & Villalba-Condori, K. O. (2021). Digital Skills, Methodology And Evaluation In Teacher Trainers. [competencias digitales, metodología y evaluación en formadores de docentes] *Campus Virtuales*, 10(1), 153–162. [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

- Cea, M. A. (2001). *Metodología cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social* (3a ed.). Síntesis.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2009). *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe. Desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo* (98th ed.). Naciones Unidas.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2019). *Revolución tecnológica: Desafíos y oportunidades para la industria, el empleo, la igualdad de género y el desarrollo social en América Latina y el Caribe*. CEPAL-UNESCO. <https://www.cepal.org/es/eventos/revolucion-tecnologica-desafios-oportunidades-la-industria-empleo-la-igualdad-genero>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020a). *Educación, juventud y trabajo*. Santiago: Naciones Unidas, CEPAL. <http://www.econis.eu/PPNSET?PPN=1741159202>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020b). *Séptima conferencia ministerial sobre la sociedad de la información de América Latina y el Caribe*. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/0509131c-7ca8-40a4-ae2d-755df6a68cb1/content>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro* (1a ed.)
- Chacón, A. & Ortega, J. (2007). *Nuevas tecnologías para la educación en la era digital* (1a ed.). Pirámide.
- Charres, H., Villalaz, J. & Martínez, J. A. (2018). Triangulación: Una herramienta adecuada para las investigaciones en las ciencias administrativas y contables. *Revista FAECO Sapiens*, 1(1), 18–35. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/221/2211026002/html/>
- Chevallard, Y. & Gilman, C. (2009). *La transposición didáctica* (3a ed.). Aique.
- Chuaqui-Jahiatt, B. (2002). Acerca de la historia de las universidades. *Revista Chilena De Pediatría*, 73(6), 583–585. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062002000600001>
- Cian, L. (2012). Un análisis comparativo de la publicidad impresa aplicando las dos principales escuelas de semiótica plástica: Barthes y Greimas. *Semiótica*, 190, 57–79.
- Comisión Interamericana de Derechos Humanos. (1988). *Informe anual 1987-1988 cap. IV El Salvador*. <http://www.cidh.org/annualrep/87.88sp/cap.4b.htm>

- Cobo Romaní, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer (Bilbao, Spain)*, (27), 295–318. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=3228178>
- Cohen, N. & Gómez Rojas, G. (2019). *Metodología de la investigación, ¿para qué?* Buenos Aires, Argentina: Teseo. <https://elibro.net/ereader/udima/120390>
- Colón, A. M. O., de Oliveira, J. P. & Torres, J. M. T. (2014). Implementation of the M@IVES website in postgraduate education. *New Educational Review*, 37(3), 19–30. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84921963465&partnerID=40&md5=bf442400ccd926558d76aebdefe7f29c>
- Comisión Europea. (2018). *DigComp*. [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/diqcomp\\_es#main-content](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/diqcomp_es#main-content)
- Comisión Europea. (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europeo*. Comunidades Europeas.
- Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Brújula digital 2030: El enfoque de Europa para el decenio digital. *Bruselas, 9.3.2021 COM(2021) 118 final* <https://espanadigital.gob.es/sites/espanadigital/files/2022-06/Br%C3%BAjula%20Digital%202030.pdf>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2022). *Historia. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*. Recuperado: Oct 12, 2023, de <https://www.conacyt.gob.sv/wanterior>
- Cruz Bustamante, M. T., Andreu, P. C. & Zarceño García, A. J. (2021). *Sistematización de experiencias educativas innovadoras UCA 2020*. El Salvador: UCA. <http://repositorio.uca.edu.sv/jspui/bitstream/11674/5202/1/Sistematizacion%20de%20experiencias%20educativas%20INNOVA%202020.pdf>
- Cruz Pérez, A., Pozo Vinuesa, M., Aushay Yupangui, H. & Arias Parra, A. (2019). Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *E-Ciencias De La Información*, 9(1), 44–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- Cruz, V. & Martínez, D. (2015). *La escritura maya. historia de México*. Historia Mexicana. <https://lahistoriamexicana.mx/antiguo-mexico/escritura-maya>
- Cuba Esquivel, A. (2016). *Constructo competencia: síntesis histórico-epistemológica* Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=od619::a4cb2948f96e997a611aef3bd8aa1bad>

- Cuéllar-Marchelli, H. (2021). *Cerrar la brecha digital en educación: ¿Qué debemos mirar más allá entrega de computadoras?* FUSADES. <https://fusades.org/publicaciones/cerrar-la-brecha-digital-en-educacion-que-debemos-mirar-mas-alla-de-la-entrega-de-computadoras>
- Cuervo Álvarez, B. (2016). La conquista y colonización española de américa. *Historia Digital*, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5580242.pdf>
- Damián Tixi, D. L., Dávila Yánez, G. P., Castillo Niama, M. P. & Cazar Costales, S. S. (2020). Impacto de la brecha digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la escuela de administración de empresas de la escuela superior politécnica de chimborazo. *Ciencia Digital*, 4(1), 304–320. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v4i1.1103>
- Danermak, B., Jacobsen, L., Ekström, M. & Karlsson, J. (2016). *Explicando la sociedad. el realismo crítico en las ciencias sociales* (M. Zetino Trad.). (1a. Trad. Español ed.)
- Dans, I. & Muñoz, P. (2016). Las redes sociales como motivación para el aprendizaje: Opinión de los adolescentes. *Innoeduca*, 2(1), 20–28. <https://doi.org/10.20548/innoeduca.2016.v2i1.1041>
- Davidson, C. (2009). Transcription: Imperatives for qualitative research. *International Journal of Qualitative Methods*, 8(2), 35–52. <https://doi.org/10.1177/160940690900800206>
- DCCE. (2021, *Departamento de ciencias de la educación*, UCA. <https://www.uca.edu.sv/ciencias-educacion/>
- De Benito Crosetti, B. & Salinas Ibáñez, J. M. (2016). La investigación basada en diseño en tecnología educativa. *Revista Interuniversitaria De Investigación En Tecnología Educativa*, <https://doi.org/10.6018/riite2016/260631>.
- De Pablos Pons, J. (2003). La tecnología educativa hoy no es como ayer: Nuevos enfoques, nuevas miradas. *Tecnología Y Comunicación Educativas*, 37 [http://investigacion.ilce.edu.mx/panel\\_control/doc/c57pablos.pdf](http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c57pablos.pdf)
- De Pablos Pons, J. (2006). El marco del impacto de las Tecnologías de la Información: herramientas conceptuales para interpretar la mediación tecnológica educativa. *Telos* (Madrid, España), (67), 68–74. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=1977359>
- Denzin, N. K. (2017). *The Research Act* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315134543>
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. (2012). *Manual de investigación cualitativa*. Gedisa.

- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (2005). *The Sage Handbook Of Qualitative Research* (3a. ed.). Sage Publications.
- Dewey, J. (1998). *Democracia y educación. una introducción a la filosofía de la educación*. Morata.
- Di Marco, M., Portela, A., González, L. & Boarini., M. (2018). El hecho educativo desde la perspectiva de Francisco Ruiz Sánchez. Contribuciones para su comprensión pedagógica didáctica. *Dilemas Contemporáneos, Año VI*(1) <https://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/822>
- Díaz Barriga, A. (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles educativos (México) Num.111 Vol.XXVIII*(111), 7–36. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13211102>
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M. & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162–167. doi:10.1016/S2007-5057(13)72706-6 [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-505720130003000009&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-505720130003000009&lng=en&tlng=en)
- Dirección General de Estadística y Censos de El Salvador. (2022). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2020*. El Salvador: GOES. <https://onec.bcr.gob.sv/metadatos/index.php/catalog/19>
- Dirección Nacional de Educación Superior. (2021). *Resultados de la información estadística de instituciones de educación superior 2019 El Salvador*. Mineducyt. <https://www.mined.gob.sv/educacion-superior/?wpdmc=informacion-estadistica-de-educacion-superior>
- Donoso Torres, R. (1999). *Mito y educación*. Espacio.
- Dougall, J. (2023). *Ayude a los estudiantes a pensar más profundamente con ChatGPT*. ISTE. Recuperado: Aug 4, 2023, de <https://www.iste.org/es/explore/artificial-intelligence/help-students-think-more-deeply-chatgpt>
- Duque, E. & Durán, J. (2020). El nuevo paradigma de la educación en la promoción de una sociedad más inclusiva. *Unesp*. <https://doi.org/https://doi.org/10.21723/riaee.v15i1.12632>
- Echeita, G. & Ainscow, M. (2010). La educación inclusiva como derecho. marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. Paper presentado en el *II Congreso Iberoamericano de Síndrome de Down*. <https://www.dgeip.edu.uy/documentos/2017/edinclusiva/materiales/EducacionInclusivaDerecho.pdf>

- Equipo Editorial eLearning. (2021). *Creación de contenidos digitales: Qué es, fases y consejos*. <https://editorialelearning.com/blog/creacion-de-contenidos-digitales/>
- Escobar, C. (2017). *Historia del internet en El Salvador*. Medium.
- Escobar-Pérez, J. & Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6 [https://www.humanas.unal.edu.co/lab\\_psicometria/application/files/9416/0463/3548/Vol\\_6\\_Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](https://www.humanas.unal.edu.co/lab_psicometria/application/files/9416/0463/3548/Vol_6_Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf)
- Escudero, A. (2018). Redefinición del “aprendizaje en red” en la cuarta revolución industrial. *Apertura*, 10(1), 149–163. <https://doi.org/10.18381/Ap.v10n1.1140>
- ESET. (2023). *Security Report Latinoamérica 2023*. ESET. <https://web-assets.esetstatic.com/wls/es/articulos/reportes/eset-security-report-latam2023.pdf>
- Esparza Cruz, N. (2017). Impacto de las TIC en los aprendizajes de estudiantes universitarios. Caso Docentes de la Universidad Técnica de Babahoyo-Ecuador. *3c Tic*, 6(1), 25. <https://www.proquest.com/docview/1887492592?sourcetype=Scholarly%20Journal>
- Espinosa Mosqueda, R., Rodríguez Venegas, R. & Olvera Maldonado, G. (2017). El uso de las TIC, TAC, TEP, para desarrollar competencias empresariales y comunicativas en los estudiantes universitarios. *Tecsisitecatl*, (21) <http://www.eumed.net/rev/tecsisitecatl/n21/tic-tac-tep.html>
- Esteve Mon, F. & Gisbert Cervera, M. (2011). *El nuevo paradigma de aprendizaje y las nuevas tecnologías*. Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/redu.2011.6149> [ES]
- Esteve-Mon, F. M., Cela-Ranilla, J. & de Benito Crosetti, B. (2019). DBR: una estrategia metodológica para investigar en tecnología educativa. *Octaedro*. <http://hdl.handle.net/10234/190114>
- Estévez Gualda, J., Cantero Chinchilla, F., Riquelme Cantal, J. & Sanchidrián Torti, J. (2018). Uso de herramientas clickers en sesiones prácticas en los grados de ingeniería civil y de historia. *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes*, 85–90. doi:10.21071/ripadoc.v6i0.11083 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6541690>
- Fallas, J. G., Guzmán Aguilar, A. & Murillo Sancho, G. (2014). Evaluación de competencias y módulos en un currículo innovador: El caso de la Licenciatura en Diseño y Desarrollo de Espacios Educativos con TIC de la Universidad de Costa Rica. *Perfiles Educativos*, 36(143), 67–85. [https://doi.org/10.1016/S0185-2698\(14\)70610-5](https://doi.org/10.1016/S0185-2698(14)70610-5)

- Fandos Garrido, M. (2003). *Formación basada en las tecnologías de la información y comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje*. [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis\\_1.pdf](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis_1.pdf)
- Faraldo, P. & Pateiro, B. (2013). *Estadística y metodología de la investigación. Curso 2012-2013. Grado en Enfermería. Tema 1. Estadística descriptiva*. Universidade de Santiago de Compostela. [http://eio.usc.es/eipc1/BASE/BASEMASTER/FORMULARIOS-PHP-DPTO/MATERIALES/Mat\\_G2021103105\\_Presentaci%C3%B3n\\_Tema1.pdf](http://eio.usc.es/eipc1/BASE/BASEMASTER/FORMULARIOS-PHP-DPTO/MATERIALES/Mat_G2021103105_Presentaci%C3%B3n_Tema1.pdf)
- Fernández Gámez, D. & Guerra Martín, M. D. (2016). Aprendizaje inverso en formación profesional: Opiniones de los estudiantes. *Innoeduca*, 2(1), 29–37. <https://doi.org/10.20548/innoeduca.2016.v2i1.1048>.
- Fernández González, R. & Fernández González, D. (2013). Algunas reflexiones sobre el uso de la tecnología en educación. *Revista educación y tecnología*, (3), 80–92. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=4620561>
- Fernández Márquez, E., Ordoñez Olmedo, E., Morales Cevallos, B. & López Belmonte, J. (2019). La competencia digital en la docencia universitaria. *Octaedro*, <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2019/10/16154-La-competencia-digital-en-la-docencia-universitaria.pdf>
- Fernández Muñoz, C., García-Galera, M. <sup>a</sup>. & Pedrosa, L. (2017). Empoderamiento de los jóvenes a través de las redes sociales. construcción de una ciudadanía digital comprometida. *Communication & Society*, 30, 129–140. <https://doi.org/10.15581/003.30.3>
- Fiallos, R. (1987). EL SALVADOR: Perspectivas del conflicto armado. *Nueva Sociedad* 91. <https://nuso.org/articulo/el-salvador-perspectivas-del-conflicto-armado/>
- Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa* (2a ed.). Morata, S.L.
- Flinn, M. (1997) *Culture and the evolution of social learning*. Elsevier. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1090513896000463?token=94AB282763B8D0D2483597A42F6368D8DFFC50C6FABE3AF1160A78D60A31E0E810EB46B13D9082259569D5B6248BD423&originRegion=us-east-1&originCreation=20230304175621>
- Flores Pérez, G., Roque Hernández, R., López Mendoza, A. & Mota Martínez, S. (2022). La educación superior pospandemia: Percepciones estudiantiles en una universidad mexicana. *Nova Scientia*, 14(28) <https://doi.org/10.21640/ns.v14i28.2972>
- Flores-Ruiz, E., Miranda-Novales, M. G. & Villasís-Keever, M. A. (2017). El protocolo de investigación VI: Cómo elegir la prueba estadística adecuada. *estadística inferencial*.

- Metodología de la Investigación*, 64(3), 364–370.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v64n3/2448-9190-ram-64-03-0364.pdf>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2017). *Resumen 2017. Niños en un mundo digital*. <https://www.unicef.org/media/48611/file>
- Frías Navarro, D. (2022). Apuntes de estimación de la fiabilidad de consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida. *Universidad de Valencia*. <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Fullan, M. (2002). El significado del cambio educativo: Un cuarto de siglo de aprendizaje *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, 6(1–2). <https://www.ugr.es/~recfpro/rev61ART1.pdf>
- Garay Sánchez, A. (2018). Los acuerdos de Bolonia; desafíos y respuestas por parte de los sistemas de educación superior e instituciones en Latinoamérica. *Universidades* 37(17–36). <https://www.redalyc.org/pdf/373/37311274003.pdf>
- García, L. (2019). La soledad contemporánea desde la obra de pensadores esenciales: Análisis y perspectivas. *Iztapalapa Revista De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 40(1), 185–206.  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-91762019000100185](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-91762019000100185)
- García Aretio, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *Revista iberoamericana de educación a distancia*, 21(1), 9–22. doi:10.5944/ried.21.1.19683  
<https://www.redalyc.org/journal/3314/331455825001/331455825001.pdf>
- García Aretio, L. (2012). Convergencia Presencia-Distancia (12,2). Message posted to <https://aretio.hypotheses.org/50>
- García Aretio, L. (2001). Educación a distancia; ayer y hoy. *Sociedad de la información y educación* (pp. 155–188).
- García Aretio, L. (1999). Historia de la Educación a Distancia. *Revista iberoamericana de educación a distancia*, 2(1), 8. <https://search.proquest.com/docview/1114671071>
- García Aretio, L. (2001). The Technological Consolidation Of UNED Of Spain. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 2(1), 17–33.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-3042691040&partnerID=40&md5=112abccc0b229df0cfdc49324c6c2771>
- García Aretio, L. & García Blanco, M. (2016). Distance Education Models Linked To Technological Developments. [Modelos educativos a distancia ligados a los desarrollos tecnológicos] *Porta Linguarum*, 2016(1), 17–29.

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85019741987&partnerID=40&md5=92e8636530fc7a9f3ac51844f2facde6>

- García Aretio, L. & Ruiz Corbella, M. (2010). The Efficiency In Distance Education. A Resolved Problem? [La eficacia en la educación a Distancia: ¿un problema resuelto?] *Teoría de la Educación*, 22(1), 141–162. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84872004520&partnerID=40&md5=a596c4dc06c79f09510e12da31196921>
- García de Yébenes Prous, M. J., Rodríguez Salvanés, F. & Carmona Ortells, L. (2009). Validación de cuestionarios. *Reumatología Clínica*, 5(4), 171–177. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2008.09.007>
- García Fallas, J. (2011). Supuestos epistemológicos que subyacen a la innovación educativa. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas En Educación*, 1(1). <https://doi.org/10.15517/aie.v1i1.8457>
- García Ferrando, M. (2000). La encuesta. *El análisis de la realidad social: Métodos y técnicas de investigación* (pp. 331–362). Alianza Editorial.
- García López, E. & Cabero Almenara, J. (2011). Diseño y validación de un cuestionario dirigido a describir la evaluación en procesos de educación a distancia. *EduTec-E*, (35), a156. <https://doi.org/10.21556/edutec.2011.35.412>
- García Ruiz, P. (2009). *De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento (apuntes, ideas y notas)*. ISCR.
- García Teske, E. (2007). Los discursos sobre las nuevas tecnologías en contextos educativos: ¿Qué hay de nuevo en las nuevas tecnologías? *Revista Iberoamericana de Educación*, 41(4), 1–12. <https://doaj.org/article/eb013de782e54ce2b9bbc6f2a6692b93>
- Garrido Gutiérrez, I. (1997). La motivación: mecanismos de regulación de la acción. *Revista electrónica de motivación y emoción*, 3(5). <https://reme.uji.es/articulos/agarri4542212100/texto.html>
- Ginés Mora, J. (2004). La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento. *Revista iberoamericana de educación*, 35, 13–37. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie35a01.pdf>
- Gisbert Cervera, M., González Martínez, J. & Esteve Mon, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: Una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*. <https://revistas.um.es/riite/article/view/257631>

- Gobierno de El Salvador. (2015). *El Salvador productivo, educado y seguro. Plan quinquenal de desarrollo 2014-2019*. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/ELSAL.pdf>
- Gómez Arévalo, A. P. (2016). Mitos en la lengua materna de los Pipiles de Izalco en El Salvador. *Revista de la Red de Intercátedras de Historia de América Latina Contemporánea*, (4), 192–194. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo&#61;5769518>
- Gómez Sánchez, D. (2017). Literaturas precolombinas: Entre lo ancestral y lo colonial. *Co-Herencia*, 14(27), 41–64. <https://doi.org/10.17230/co-herencia.14.27.2>
- Gong, S. P. & Yanchar, S. C. (2019). *Qualitative Research in Education*, 8(3), 248–275. <https://doi.org/10.17583/qre.2019.3947>
- Gordo López, A. & Megías Quirós, I. (2006). *Jóvenes y cultura messenger*. Madrid: Ancares Gestión Gráfica. <http://www.injuve.es/sites/default/files/culturamessenger.pdf>
- Greene, J., Caracelli, V. & Graham, W. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Sage Journals*, 11(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.3102/01623737011003255>
- Grigorovich, A. & Kontos, P. (2019). A Critical Realist Exploration Of The Vulnerability Of Staff To Sexual Harassment In Residential Long-Term Care. *Social Science and Medicine*, 238. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2019.112356>
- Gros Salvat, B. (2018). La evolución del e-learning: Del aula virtual a la red. *RIED. Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 21(2). <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3314/331455826005/331455826005.pdf>
- Guelmes Valdés, E. L. & Nieto Almeida, L. E. (2015). Algunas reflexiones sobre el enfoque mixto de la investigación pedagógica en el contexto cubano. *Universidad y Sociedad (Cienfuegos)*, 7(1), 23–29. [http://sciel.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202015000100004&lng=en&tlng=en](http://sciel.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202015000100004&lng=en&tlng=en)
- Guevara Patiño, R. (2016). El estado del arte en la investigación: ¿Análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos? *Folios 44*, 165–179. <http://www.scielo.org.co/pdf/folios/n44/n44a11.pdf>
- Guevara, A. J. H. & Dib, V. C. (2021). From A Society Of Knowledge To A Society Of Consciousness A Call For Awareness Is On Its Way. *Sustainability (Switzerland)*, 13(5), 1–13. <https://doi.org/10.3390/su13052706>

- Gutiérrez-Brito, J. & Arnal-Sarasa, M. (2023). Deixis y referente empírico en la investigación social cualitativa. *Cinta De Moebio*, (76), 1–9. <https://www.redalyc.org/journal/101/10174918001/html/>
- Guzmán Acuña, J. (2008). Estudiantes universitarios: Entre la brecha digital y el aprendizaje. *Apertura* 8(8), 21–33. <https://www.redalyc.org/pdf/688/68811215002.pdf>
- Hamui-Sutton, A. (2013). Un acercamiento a los métodos mixtos de investigación en educación médica. *Investigación en Educación Médica*, 2(8), 211–216. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72714-5](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72714-5)
- Handal, E. (2019). El desarrollo de ciencia, tecnología e innovación en El Salvador, su avance. Paper presentado en *Desarrollo E Innovación En El Salvador*, 1–20. [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/San-Jose/pdf/pdf\\_el\\_salvador\\_01.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/San-Jose/pdf/pdf_el_salvador_01.pdf)
- Harris, J., Mishra, P. & Koehler, M. (2009). Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge And Learning Activity Types. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393–416. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782536>
- Hausman, D. M. (2000). El realismo crítico y las teorías de sistemas abiertos 1. *Argumentos De Razón Técnica*. <https://refworks.proquest.com/library/5f64b627e4b0a95e4cbf4375/>
- Heffington, D. V., Cabañas Victoria, V. V., Dzay Chulim, F. & Negrete Cetina, M. (2023). La enseñanza de habilidades de pensamiento superior en escuelas primarias públicas en México. *Revista Educación*, 47(1), 151–169. doi:10.15517/revedu.v47i1.51740 [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2215-26442023000100151&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2215-26442023000100151&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Hemilse Acevedo, M. (2011). La integración de metodologías: Algunas posturas acerca de sus posibilidades y dificultades. *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*, <https://www.eumed.net/rev/cccss/12/mha3.htm>
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C. & Baptista Lucio, M. (2018). *Metodología de la investigación* (6a. ed.). Mc Graw Hill Education.
- Herrán, A. & Paredes Labra, J. (2012). Tecnología y creatividad en la mejora de la docencia universitaria. *Revista electrónica iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 10(2), 56–67. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=4118202>
- Herrán, A. & Paredes Labra, J. (2016). Tecnología y Creatividad en la Mejora de la Docencia Universitaria. *Revista electrónica iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 10(2). <https://doaj.org/article/46b1bfc27ccf4d65940d19ec741adfa2>

- Homero. (s.f.). *Ilíada*. Biblioteca Digital Ilce. <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/Colecciones/ObrasClasicas/docs/Iliada.pdf>
- Hsu, Y., Hung, J. & Ching, Y. (2013). Trends Of Educational Technology Research: More Than A Decade Of International Research In Six SSCI-Indexed Refereed Journals. *Educational Technology Research and Development*, 61. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11423-013-9290-9>
- Ibisate, F. S. (1995). Los treinta años de la UCA. *Estudios Centroamericanos, ECA*, 565-566, 1150-1161. <http://repositorio.uca.edu.sv/jspui/bitstream/11674/2199/3/ECA1995-50-565-566L.pdf>
- Iniciativa para la Conservación en la Amazonía Andina. (2014). *Repositorios virtuales*. International Resources Group/Engility.
- Iniesta-Bonillo, M., Sánchez-Fernández, R. & Schlesinger, W. (2013). Investigating Factors That Influence On ICT Usage In Higher Education: A Descriptive Analysis. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 10(2), 163–174. <https://doi.org/10.1007/s12208-013-0095-7>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2017). *Marco de competencia digital docente*. <http://aprende.intef.es/mccdd>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2022). *Marco de referencia de la competencia digital docente actualizado*. [https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD\\_V06B\\_GTTA.pdf](https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD_V06B_GTTA.pdf)
- International Society for Technology in Education. (2022). *Standards*. <https://iste.org/standards>
- Iovanovich, M. L. (2003). El pensamiento de Paulo Freire: Sus contribuciones para la educación. *Lecciones de Paulo Freire, cruzando fronteras: Experiencias que se completan* (pp. 259–324). CLACSO.
- Janer Armeijach, M. (2013). Diversidad y competencias profesionales interculturales. *Revista De Intervención socioeducativa*, 54. <file:///C:/Users/Ada/Downloads/267190-Text%20de%20l'article-385832-1-10-20141013.pdf>
- Jiménez Hernández, D., González Ortiz, J. J. & Tornel Abellán, M. (2020). Metodologías activas en la universidad y su relación con los enfoques de enseñanza. *Profesorado*, 24(1), 76–94. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8173>
- Jorba, J., Casellas, E., Rodríguez, R., Salami, T., Sanmarti, N. & Tarrago, E. (Eds.). (1997). *Volumen I: La regulación y la autorregulación de los aprendizajes*. Síntesis.

- Juncker, J., Calvert, I., Clements, G., Kim, J. & West, R. (2013). Contemporary Issues In Technology And Teacher Education, 2001-2010. *Educational Technology*, 53(2), 40–45. <https://www.jstor.org/stable/44430134>
- Jung, J. (2021). *Mesoamérica digital 2025: propuesta para una agenda digital mesoamericana* CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46999-mesoamerica-digital-2025-propuesta-agenda-digital-mesoamericana>
- Kopcha, T. J. (2012). Teachers' perceptions of the barriers to technology integration and practices with technology under situated professional development. *Computers & Education*, 59(4), 1109–1121. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.05.014>
- Landron, M. L., Agreda Montoro, M. & Colmenero Ruiz, M. J. (2018). The Effect Of Project-Based Learning In Gifted Students Of A Second Language. [El efecto del aprendizaje basado en proyectos en estudiantes con altas capacidades intelectuales de una segunda lengua] *Revista de Educación*, 2018(380), 210–224. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-380-378>
- Lankshear, C. & Knobel, M. (2015). Digital Literacy And Digital Literacies: Policy, Pedagogy And Research Considerations For Education. *Nordic Journal Of Digital Literacy*, (Jubileumsnummer), 8–20. [https://www.researchgate.net/publication/284918725\\_Digital\\_Literacy\\_and\\_Digital\\_Literacies\\_Policy\\_Pedagogy\\_and\\_Research\\_Considerations\\_for\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/284918725_Digital_Literacy_and_Digital_Literacies_Policy_Pedagogy_and_Research_Considerations_for_Education)
- Lardé y Larín, J. (2000). *El Salvador, descubrimiento, conquista y colonización* (2a ed.). Dirección de Publicaciones e Impresos. Biblioteca de Historia Salvadoreña.
- Lastra Lastra, J. M. (2017). RIFKIN, Jeremy, La Tercera Revolución Industrial, trad. de Albino Santos Mosquera, España, Paidós, 2011, 397 pp. *Boletín Mexicano De Derecho Comparado*, 1(150), 1457–1462. <https://doi.org/10.22201/ij.24484873e.2017.150.11847>
- Leach, M., MacGregor, H., Scoones, I. & Wilkinson, A. (2021). Post-Pandemic Transformations: How And Why COVID-19 Requires Us To Rethink Development. *World Development*, 138. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105233>
- Leal, L. M. (2019). El viaje del papel y la ruta de la seda. *Diseño Y Sociedad* no. 44, (44) [https://www.academia.edu/40689643/El\\_viaje\\_del\\_papel\\_y\\_la\\_ruta\\_de\\_la\\_seda](https://www.academia.edu/40689643/El_viaje_del_papel_y_la_ruta_de_la_seda)
- Leech, N. L. & Onwuegbuzie, A. J. (2009). A Typology Of Mixed Methods Research Designs. *Quality & Quantity*, 43(2), 265–275. <https://doi.org/10.1007/s11135-007-9105-3>
- Lévy, P. (1993). *Las tecnologías de la inteligencia. el futuro del pensamiento en la era informática.* La Découverte.

<https://elsudamericano.files.wordpress.com/2012/03/las-tecnologias-de-la-inteligencia-pierre-lc3a9vy.pdf>

- Lévy, P. (2004). *Inteligencia colectiva, por una antropología del ciberespacio* (Martínez Álvarez, Felino) publicación original: 1997. Organización Panamericana de la Salud.
- Londoño, F. W. & Castillo Peña, F. (2012). Planestic: Un modelo para formulacion de planes de incorporación de tic en educacion superior. Paper presented at the <http://www.tise.cl/volumen8/TISE2012/19.pdf>
- López López, M. C., León Guerrero, M. J. & Pérez García, P. (2018). El enfoque por competencias en el contexto universitario español. la visión del profesorado. *Revista De Investigación Educativa*, 36(2), 529–545. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/rie.36.2.314351>
- López, A. (14 de abril de 2021). La revolución silenciosa de Johannes Gutenberg con el invento de la imprenta. *El País*. <https://elpais.com/cultura/2021-04-14/la-revolucion-silenciosa-de-johannes-gutenberg-con-el-invento-de-la-imprenta>.
- López, F. A. (2019). Las tecnologías educativas y las aulas de El Salvador. *Disruptiva*. <https://www.disruptiva.media/la-tecnologias-educativas-y-las-aulas-de-el-salvador/>
- López, P. L. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto Cero*, 09(08), 69–74. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Lundvall, B. (1999). La base del conocimiento y su producción. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, (45), 14–37. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=265836>
- Lyotard, J. (1991). *La condición postmoderna. Informe sobre el saber*. (2a ed.) R.E.I. <https://www.uv.mx/tipmal/files/2016/10/J-F-LYOTARD-LA-CONDICION-POSMODERNA.pdf>
- Macías Arias, E. J., López Pinargote, J. A., Ramos León, G. T. & Lozada Armendáriz, F. E. (2020). Los entornos virtuales como nuevos escenarios de aprendizaje: El manejo de plataformas online en el contexto académico. *Revista De Ciencias Humanísticas Y Sociales (ReHuso)*, 5(3), 62–69. <https://www.redalyc.org/pdf/6731/673171026005.pdf>
- Martín-Baró, I. (1981) Actitudes en El Salvador ante una solución política a la guerra civil - Colección digital Ignacio Martín-Baró. *Estudios Centroamericanos, ECA*, 325–348. <https://www.uca.edu.sv/coleccion-digital-IMB/articulo/actitudes-en-el-salvador-ante-una-solucion-politica-a-la-guerra-civil/>
- Martín-Baró, I. (1970). *Haciendo la universidad*. FUPAC ediciones.

- Martín-Baró, I. (1981). La guerra civil en El Salvador. *Estudios Centroamericanos, ECA*, 36(387-388), 16–17. <https://www.uca.edu.sv/coleccion-digital-IMB/articulo/la-guerra-civil-en-el-salvador/>
- Martínez García, R. (2018). La escuela en crisis. una aproximación en clave socioeducativa. *Revista Educación Política y Sociedad*, 3(1), 31-49. <https://www.researchgate.net/publication/324482689> La escuela en crisis Una aproximacion en clave socioeducativa
- Martínez Sánchez, F. (2016). Sentado en el andén. *Revista Interuniversitaria De Investigación En Tecnología Educativa*, <https://doi.org/10.6018/riite/2016/258131>
- Martínez, I. (2023). *La UNESCO hace un llamamiento urgente para un uso adecuado de la tecnología en la educación*. Global Education Monitoring Report. <https://www.unesco.org/gem-report/es/articles/la-unesco-hace-un-llamamiento-urgente-para-un-uso-adecuado-de-la-tecnologia-en-la-educacion>
- Maxwell, J. (1992). Understanding And Validity In Qualitative Research. *Harvard Educational Review*, 62, 279–300. <https://www.researchgate.net/publication/284892180> Understanding and Validity in Qualitative Research
- Maxwell, J. A. (2016). Expanding The History And Range Of Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 10(1), 12–27. <https://doi.org/10.1177/1558689815571132>
- Mearman, A. (2006). Critical Realism In Economics And Open-Systems Ontology: A Critique. *Review of Social Economy*, 64(1), 47–75. <https://doi.org/10.1080/00346760500529955>
- Medina Uribe, J., Calla Colana, G. & Romero Sánchez, P. (2019). Las teorías de aprendizaje y su evolución adecuada a la necesidad de la conectividad. *Lex (Lima)*, 17(23), 377–388. <https://doi.org/10.21503/lex.v17i23.1683>
- Meliá, J. L. (1990). *La construcción de la psicometría como ciencia teórica y aplicada*. Valencia: Cristobal Serrano. <https://www.uv.es/~meliajl/Research/LibroCP/INDICE.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Imprenta Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Plan nacional decenal de educación 2006-2016*. [www.plandecenal.edu.co](http://www.plandecenal.edu.co)
- Menin, O. (2004). *Pedagogía y universidad. Curriculum, didáctica y evaluación*. Homo Sapiens.

- Meraz Ruiz, L., Maldonado Radillo, S. E., Ramírez Barón, M. C. & García Rivera, B. R. (2015). Correlación entre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y la competitividad de las micro, pequeñas y medianas vinícolas de la ruta del vino del valle de Guadalupe, B. C. *Revista Mexicana De Agronegocios*, 37(Julio-diciembre 2015), 1–16. <https://ideas.repec.org//a/ags/remeag/226151.html>
- Meroño, L., Calderón, A. & Arias-Estero, J. L. (2021). Pedagogía digital y aprendizaje cooperativo: Efecto sobre los conocimientos tecnológicos y pedagógicos del contenido y el rendimiento académico en formación inicial docente. *Revista de Psicodidáctica*, 26(1), 53–61. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2020.10.002>
- Meza-Salcedo, G., Rubio-Rodríguez, G. A., Mesa, L. X. & Blandón, A. (2020). Carácter formativo y pedagógico de la revisión de literatura en la investigación. *Información Tecnológica*, 31(5), 153. doi:10.4067/S0718-07642020000500153 [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07642020000500153](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642020000500153)
- Mijares Llamozas, B., Prieto Fernández, M. & Llorent-Bedmar, V. (2014). Roles del docente y del alumno universitario desde las perspectivas de ambos protagonistas del hecho educativo. *REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, (18), 273–293. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=6844408>
- Ministerio de Educación. (2011). *Competencias y estándares TIC para la profesión docente*. Enlaces. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/2151/mono-964.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Educación. (2009). *Historia de El Salvador. Tomo I*. Ministerio de Educación de El Salvador.
- Ministerio de Educación. (2012). *Reglamento especial para el funcionamiento de carreras y cursos que habilitan para el ejercicio de la docencia en El Salvador*. <https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBoveda/D/2/2010-2019/2013/01/9D0E3.PDF>
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. (2021). *Instituciones de educación superior legalmente establecidas en El Salvador y autorizadas para funcionar a abril de 2021*. <https://www.mined.gob.sv/descarga/instituciones2021.pdf>
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. (2019). *Educación superior*. <https://www.mined.gob.sv/mined2020/educacion-superior/>
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. (2021). *MINED prueba ECAP*. Ministerio de Educación. <https://www.mined.gob.sv/mined2020/2021/03/12/mined-realiza-prueba-ecap-del-ano-2021/>

- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. (2019). *Modalidades flexibles: una alternativa de educación para continuar estudios de Básica hasta Bachillerato*. <https://pruebasportal.mined.gob.sv/mined2020/2019/10/22/modalidades-flexibles-una-alternativa-de-educacion-para-continuar-estudios-de-basica-hasta-bachillerato/>
- Mishra, P. (2009) *Newsletter archive*. *Punya Mishra's Web*. Punya Mishra. <https://punyamishra.com/research/tpack/tpack-newsletter-archive/>
- Mishra, P. & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework For Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://www.punyamishra.com/wp-content/uploads/2008/01/mishra-koehler-tcr2006.pdf>
- Molina Gómez, A., Roque, L., Garcés, B., Rojas Mesa, Y., Dulzaides Iglesias, M. & Selín Ganén, M. (2015). El proceso de comunicación mediado por las tecnologías de la información. ventajas y desventajas en diferentes esferas de la vida social. *MediSur*, 13(4), 481–493. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2015000400004&lng=en&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2015000400004&lng=en&tlng=en)
- Mondragón Barrera, M. A. (2014). Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia. *Movimiento Científico*, 8(1), 98–104. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5156978>
- Monroe, W. (1941). *Encyclopedia of educational research*. *The Elementary School Journal*, 42(2), 151–153. <https://doi.org/10.1086/458002>
- Montalvo-Castro, J. (2014). *Reciclaje digital educativo. Diseño de un videojuego a partir de la yupana o "ábaco de los incas"*. <http://www.intechopen.com/books/interactive-multimedia/educational-digital-recycling-design-of-videogame-based-on-inca-abacus->
- Moore, R. (2013). Social Realism And The Problem Of The Problem Of Knowledge In The Sociology Of Education. *British Journal of Sociology of Education*, 34(3), 333–353. <https://doi.org/10.1080/01425692.2012.714251>
- Mora Muñoz, L. A. (2023). Cómo validar una entrevista de preguntas abiertas: una propuesta para investigación filosófica empírica. *Revista Saberes Educativo*, 1–26. doi:<https://doi.org/10.5354/2452-5014.2023.71389>  
<https://sabereseducativos.uchile.cl/index.php/RSED/article/view/71389>
- Morado, M. F. (2017). El acompañamiento tecno-pedagógico como alternativa para la apropiación de tecnología en docentes universitarios. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas En Educación*, 17(3), 190–214. <https://doi.org/10.15517/aie.v17i3.29688>

- Morán, S. E., Aquino, E. M. & Estrada, E. L. (2022). Los desafíos tecnológicos de los docentes de pregrado de la Universidad Católica de El Salvador en tiempos de pandemia. *Anuario De Investigación: Universidad Católica De El Salvador*, 11(1), 91–101. <https://doi.org/10.5377/aiunicaes.v11i1.15168>
- Morduchowicz, R. (2021). *Competencias y habilidades digitales*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380113.locale=en>
- Mujica, R. (2020). Fundamentos de la tecnología educativa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 8(1), 15–20. <https://orcid.org/0000-0002-2602-519930>
- Muñoz González, J. & Área Moreira., M. (2017). Introducción a la tecnología educativa. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (50) 235–236.
- Muñoz, C. (2013). Métodos mixtos: Una aproximación a sus ventajas y limitaciones en la investigación de sistemas y servicios de salud. *Revista Chilena De Salud Pública*, 17. <https://doi.org/10.5354/0717-3652.2013.28632>
- Muñoz, G. & Quintana, A. (2009). XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Paper presentado en: *Una Aproximación a La Cibercultura Desde El Ámbito Educativo*, <http://cdsa.aacademica.org/000-062/1770.pdf>
- Murgueitio, I. (coord. ed.), Valencia Molina, C. (ed.) (2012). *Uso y apropiación de TIC en AUSJAL*. Santiago de Cali, Colombia: Sello Editorial Javeriano. <http://www.digitaliapublishing.com/a/63531/>
- Nicoletti, J. A. (2016) *Fundamento y construcción del acto educativo*. <https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/8065>
- Norvig, P. & Russell, S. (2004). *Inteligencia artificial: un enfoque moderno (2a. ed.)*. <http://bibliotecadigital.iplacex.cl//handle/123456789/222974>
- Núñez, I. (2013). *¿Qué aporta el realismo crítico a la investigación en matemática educativa?* CEMACYC.
- Ocampo Eyzaguirre, D. (2018). *Investigación cualitativa: Introducción a los fundamentos teóricos y metodológicos*. Instituto Internacional de Investigación Convenio Andrés Bello. [https://www.researchgate.net/publication/358618742\\_Investigacion\\_Cualitativa\\_Introduccion\\_a\\_los\\_Fundamentos\\_Teoricos\\_y\\_Metodologicos](https://www.researchgate.net/publication/358618742_Investigacion_Cualitativa_Introduccion_a_los_Fundamentos_Teoricos_y_Metodologicos)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2006) *Informe PISA 2006. Competencias científicas para el mundo del mañana*. [https://read.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2006\\_9789264051676-es](https://read.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2006_9789264051676-es)

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2018). *El programa PISA de la OCDE. qué es y para qué sirve*. <https://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2020). *Making The Most Of Technology For Learning And Training In Latin America*. <https://doi.org/10.1787/ce2b1a62-en>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2021) *Skills outlook 2021: Learning for Life*. [https://www.oecd-ilibrary.org/education/oecd-skills-outlook-2021\\_0ae365b4-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/oecd-skills-outlook-2021_0ae365b4-en)
- Ogejo, W. & Ochieng, O. (2021). *¿Es la tecnología educativa el gran ecualizador? Lecciones de Kenia*. Southern Voice. <https://southernvoice.org/is-education-technology-the-great-equalizer-lessons-from-kenya/>
- Okuda-Benavides, M. & Gómez-Restrepo, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(1), 118–124. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-74502005000100008&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-74502005000100008&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Oliva Agonizantes, J. (2013). Un perfil del docente del siglo XXI: El webnívoro como respuesta al informívoro. *Virtualis*, (8). [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)70728-8](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)70728-8)
- Oliver, D. G., Serovich, J. M. & Mason, T. L. (2005). Constraints And Opportunities With Interview Transcription: Towards Reflection In Qualitative Research. *Social Forces*, 84(2), 1273–1289. <https://doi.org/10.1353/sof.2006.0023>
- Orantes Salazar, L. F. (2009). *Actitudes, dominio y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de los docentes de las universidades privadas de el salvador*. Universidad Tecnológica de El Salvador.
- Organización de las Naciones Unidas. (2020). *Impacto académico. cómo usar el poder de internet para promover los derechos humanos*. Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/c%C3%B3mo-usar-el-poder-de-internet-para-promover-los-derechos-humanos>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *La Asamblea General adopta la agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2024). *Derecho a la información*. <https://www.unesco.org/es/right-information>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1989). *Convención sobre la enseñanza técnica y profesional aprobada por la conferencia general en su 25a. reunión París, 10 noviembre de 1989.* [https://unevoc.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/pubs/conv-s.pdf](https://unevoc.unesco.org/fileadmin/user_upload/pubs/conv-s.pdf). Retrieved Nov 7, 2023, from [https://unevoc.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/pubs/conv-s.pdf](https://unevoc.unesco.org/fileadmin/user_upload/pubs/conv-s.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1998). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción. *Unesco*, <https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/171>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente: Guía de planificación.* [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129533\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129533_spa).
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2007). *Normas UNESCO sobre competencias en TIC para docentes versión final 3.0.* [https://www.campuseducacion.com/blog/wp-content/uploads/2017/02/Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes.pdf](https://www.campuseducacion.com/blog/wp-content/uploads/2017/02/Normas_UNESCO_sobre_Competencias_en_TIC_para_Docentes.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2009). *Invertir en la diversidad cultural y el diálogo intercultural: Informe mundial de la UNESCO, resumen.* [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000184755\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000184755_spa)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2011). *Alfabetización mediática e informacional: curriculum para profesores.* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216099?3=null&queryId=d22a1f0d-e86e-4c02-944e-924014ffcf0f>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017a). *Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación.* <https://search.proquest.com/docview/2657655079>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017b). *Las TIC y las sociedades del conocimiento.* <https://es.unesco.org/indigenous-peoples/icts>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2018). *Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social.* <https://es.unesco.org/semana-del-aprendizaje-movil-2018>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC.* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021a). *Estrategia de la UNESCO sobre la innovación tecnológica en la educación (2022-2025)*. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378847\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378847_spa)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021b). *Ética de la inteligencia artificial*. <https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2022a). *Competencias para la vida y para el trabajo*. <https://www.unesco.org/es/education/skills>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2022b). *Más allá de los límites. Nuevas formas de reinventar la educación superior. Documento de trabajo para la conferencia mundial de educación superior. 18-20 de mayo de 2022*. <https://cdn.eventscase.com/www.whec2022.org/uploads/users/699058/uploads/6be1788a20aecc20c5468118ef386ed5f0271e46d0298d778d4c1ca2b235400e7d52e159117000427c73517b38607ed00208.62833bc1b5d6a.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. (2020) *Enfermedad por el coronavirus (COVID-19)*. <https://www.paho.org/es/tag/enfermedad-por-coronavirus-covid-19>
- Orozco Cazco, G. H., Abaunza, G. A., Cabezas González, M. & Martínez Abad, F. (2020). Variables sociodemográficas que inciden en las competencias digitales del profesorado universitario. *Chakiñan: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (12), 32–48. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=7722083>
- Ortega Tudela, J. & Ortiz Colón, A. (2018). *Tecnología en entornos educativos*. Paraninfo, S.A.
- Ortega, O., Segura, J. & Gamboa, J. (2023). Ciberseguridad y desarrollo de habilidades digitales: Propuesta de alfabetización digital en edades tempranas. *Interfases*, 185–205. <https://doi.org/10.26439/interfases2023.n018.6626>
- Ortiz Colon, A. (2005). Interacción y TIC en la docencia universitaria. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (26), 27–38. <https://doaj.org/article/931115162a4748b28a80bd85674439f9>
- Osorio Gómez, L. A., Vidanovic Geremich, A. & Finol De Franco, M. (2021). Elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Enero 2022 - Junio 2022*, 23(23), 1–11. doi:10.55867/qual23.01

<https://explore.openaire.eu/search/result?id=doi::4e3d9b6c2908fd3b053c7259101a6e8b>

Padilla Beltrán, J. E. & Silva Carreño, W. H. (2016). Impacto de las TIC en las representaciones sociales de los docentes en la modalidad b-learning1. *Civilizar*. <https://www.redalyc.org/journal/1002/100253055010/html/>

Papert, S. & Harel, I. (1991). Situar el construccionismo. *Constructionism*. Ablex Publishing Corporation.

Páramo, P. & Otálvaro, G. (2006). Investigación Alternativa: Por una distinción entre posturas epistemológicas y no entre métodos. *Cinta de Moebio*, (25) <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=1996988>

Paredes Parada, W. (2018). Buenas prácticas en el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en universidades ecuatorianas. *Ciencia, Docencia Y Tecnología*, 29(Vol29No57), 176–200. <https://doi.org/10.33255/2957/301>

Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2006). *Recomendación del parlamento europeo y del consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=CS>

Parra Heredia, J. D. (2016). Realismo crítico: Una alternativa en el análisis social. *Sociedad y Economía*, (31), 215–238. <https://doi.org/10.25100/sye.v0i31.3895>

Parra, R. (10 de julio de 2021). El Salvador presenta avances de su agenda digital 2020-2030. *DPL news*. <https://dplnews.com/el-salvador-presenta-avances-de-su-agenda-digital-2020-2030/>

Peemans, J. (1992). Revoluciones industriales, modernización y desarrollo. *Universidad Católica de Lovaina*, <file:///C:/Users/Ada/Downloads/Dialnet-RevolucionesIndustriales-2186507.pdf>

Pereira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, XV(1), 15–29. <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>

Pérez Ripossio, R. (2022). La combinación de métodos y técnicas cualitativas en ciencias sociales: Una experiencia teórica empírica. *De Prácticas Y Discursos. Cuadernos De Ciencias Sociales*, 11(18)<https://doi.org/https://doi.org/10.30972/dpd.11186330>

Pérez, A., Prieto-Alaiz, M., Chamizo, F., Liebscher, E. & Úbeda-Flores, M. (2023). Nonparametric Estimation Of The Multivariate Spearman's Footrule: A Further Discussion. *Fuzzy Sets and Systems*, 467, 108489. <https://doi.org/10.1016/j.fss.2023.02.010>

- Pérez, C. (1986). Las nuevas tecnologías: Una visión de conjunto. *Estudios Internacionales*, 19(76), 420–459. <https://www.jstor.org/stable/41391220>
- Pérez-López, E., Atochero, A. V. & Rivero, S. C. (2021). Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 331–350. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331464460016>
- Perrenoud, P. (1999a). *Construir as competências desde a escola*. (Bruno Charles Magne Trans.). ArTmed.Tr. del Francés al Portugués
- Perrenoud, P. (1999b). *La evaluación de los alumnos. De la producción de la excelencia a la regulación de los aprendizajes*. Paris: De Boeck & Larcier. [http://www.fachportal-paedagogik.de/fis\\_bildung/suche/fis\\_set.html?FId=478020](http://www.fachportal-paedagogik.de/fis_bildung/suche/fis_set.html?FId=478020)
- Perrenoud, P. (2001). La formación de los docentes en el siglo XXI. *Revista de Tecnología Educativa*, 14(3), 503–523. [https://programa4x4-cchsur.com/wp-content/uploads/2016/11/La-formacion-de-los-docentes-en-el-siglo-XXI\\_Perrenoud.pdf](https://programa4x4-cchsur.com/wp-content/uploads/2016/11/La-formacion-de-los-docentes-en-el-siglo-XXI_Perrenoud.pdf)
- Pignuoli Ocampo, S. (2019). La superación de la antinomia entre realismo y constructivismo en Luhmann y Bhaskar. hacia una fundación paradójica del conocimiento científico. *Revista Internacional De Sociología*, 77(1), 116–e116. <https://doi.org/10.3989/ris.2019.77.1.17.159>
- Pole, K. (2009). Diseño de metodologías mixtas. Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas. *ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara*. <http://hdl.handle.net/11117/252>
- Posada, F. (2013). El modelo TPACK. *Canal TIC. Uso educativo de las TIC*. [https://canaltic.com/blog/?page\\_id=2](https://canaltic.com/blog/?page_id=2)
- Prendes Espinosa, M. (2018). La tecnología educativa en la pedagogía del siglo XXI: Una visión en 3D . *Revista Interuniversitaria De Investigación En Tecnología Educativa (RIITE)*, (4), 6–16. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/riite/2018/335131>
- Prendes Espinosa, M., Gutiérrez Porlan, I. & Sánchez Vera, M. (Eds.). (2020). *Haciendo camino. Una mirada a la investigación en tecnología educativa*. Octaedro.
- ProFuturo/Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023). *El futuro de la inteligencia artificial en educación en América Latina*. ProFuturo / OEI.
- Provalis Research. (2009). *QDA miner [computer software]*. <https://provalisresearch.com/products/qualitative-data-analysis-software/>

- Quintero Ortega, S., Díaz Correa, Á & Ortiz Russi, G. (2015). Las TIC-TAC-TEP: Un referente para la educación policial . *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 6(2).
- Ramírez Cruz, Y. M. (2020). Cambios de la enseñanza en educación superior en El Salvador: De lo presencial a lo no presencial. *Revista De Ciencias Sociales Ambos Mundos*, (1), 73. <https://doi.org/10.14198/ambos.2020.1.6>
- Ramírez Ríos, A. & Polack Peña, A. M. (2020). Estadística inferencial. Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica. *Investigación en Educación*, 10(19), 191–208. <https://doi.org/https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.19.597>
- Ramírez, Y. G. (2019). It Is Not Enough To Flip Your Classroom. A Case Study In The Course Of Pavements In Civil Engineering. *Ingeniería e Investigación*, 39(3), 7. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7345774>
- Redecker, C. (2020, *Marco común europeo para la competencia digital de los educadores. DigCompEdu*. <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/marco-europeo-para-la-competencia-digital-de-los-educadores-digcompedu/competencia-digital/24685>
- Reigeluth, C. M. (2016). Instructional Theory And Technology For The New Paradigm Of Education. *RED. Revista De Educación a Distancia*, (50). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/red/50/1b>
- Reigeluth, C. (2012). Teoría instruccional y tecnología para el nuevo paradigma de la educación. *Revista De Educación a Distancia, Año XI(32)*. <https://www.um.es/ead/red/32/>
- Requena, M. (2021). Censos de población, datos vinculados y el futuro de la investigación social. *Revista Internacional De Sociología*, 79(1), e181c. <https://doi.org/10.3989/ris.2021.79.1.19.181c>
- Robles Garrote, P. & Rojas, M. (2015). La validación por juicio de expertos: Dos investigaciones cualitativas en lingüística aplicada. *Revista Lingüística*, 18. <https://www.nebrija.com/revista-linguistica/la-validacion-por-juicio-de-expertos-dos-investigaciones-cualitativas-en-linguistica-aplicada.html>
- Rodríguez Fernández, J. R. (2023). Nuevos horizontes para la investigación educativa crítico-emancipadora: Aportes del realismo crítico de Roy Bhaskar. *Ánfora*, 30(55), 142–161. <https://publicaciones.autonoma.edu.co/index.php/anfora/issue/view/60/24>
- Rodríguez, E. D. C. C. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación*, 43(1) <https://www.redalyc.org/journal/440/44057415013/html/>

- Rodríguez-Moreno, J., Ortiz-Colón, A. M., Córdón-Pozo, E. & Agreda-Montoro, M. (2021). The Influence Of Digital Tools And Social Networks On The Digital Competence Of University Students During Covid-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 1–18. <https://doi.org/10.3390/ijerph18062835>
- Roegiers, X. (2016) *Educación 2030: Declaración de Incheon y marco de acción para la realización del objetivo de desarrollo sostenible 4*. UNESDOC Biblioteca Digital. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245195\\_spa?posInSet=1&queryId=aeb06366-3233-4444-a0cf-b684c594c0fa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245195_spa?posInSet=1&queryId=aeb06366-3233-4444-a0cf-b684c594c0fa)
- Rogers, C. (1977). *Carl Rogers and Humanistic Education*. Foundations for a Theory of Instruction and Educational Psychology.
- Ruiz Corbella, M. & García Aretio, L. (2010). Virtual Mobility In Higher Education, Chance Or Utopy? [Movilidad virtual en la educación superior, ¿oportunidad o utopía?] *Revista Española De Pedagogía*, 68(246), 243–260. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-77953071917&partnerID=40&md5=a945dd4519077425cd2cb4334ed68edd>.
- Ruiz Sánchez, F. (1978). *Fundamentos y fines de la educación*. Universidad Nacional de Cuyo. <https://es.scribd.com/doc/51570259/FUNDAMENTOS-Y-FINES-DE-LA-EDUCACION-Ruiz-Sanchez>
- Ruiz Taborda, J. P., Higuera Gutiérrez, L. F. & Cardona Arias, J. A. (2021). Reflexión epistemológica para la investigación de los procesos de determinación social de la salud. *Revista De La Facultad Nacional De Salud Pública*, 39(1), 1–9. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e341437>
- Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación* (2a ed.). Panapo.
- Salcedo Frisancho, A. (2019). *Uso de las TIC para la enseñanza en docentes universitarios*. Pontificia Universidad Católica del Perú. [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13578/Salcedo\\_Frisancho\\_Uso\\_TIC\\_ense%c3%b1anza1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13578/Salcedo_Frisancho_Uso_TIC_ense%c3%b1anza1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Samayoa, J. (1994). Problemas y perspectivas de las universidades privadas en El Salvador. *Estudios Centroamericanos, ECA*, 49(547-548), 469–487. <https://doi.org/10.51378/eca.v49i547-548.7021>
- Sánchez-Vera, M. d. M. & Prendes-Espinosa, M. P. (2022). Investigar en tecnología educativa: Un viaje desde los medios hasta las TIC. *Hallazgos*, 19(37), 1–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.15332/2422409X.6325>
- Sancho Gil, J. M. (1994). *Para una tecnología educativa*. Barcelona: Horsori. [http://www.fachportal-paedagogik.de/fis\\_bildung/suche/fis\\_set.html?FId=404398](http://www.fachportal-paedagogik.de/fis_bildung/suche/fis_set.html?FId=404398)

- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J. & Shin, T. S. (2009). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123–149. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782544>
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Debate, Banco de Santander.
- Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia. (2018). *Política nacional de innovación, ciencia y tecnología*. <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/capres/documents/372512/download>
- Serrano Sánchez, J. L. & Prendes Espinosa, M. P. (2016). Investigar en Tecnología Educativa: ¿por dónde empiezo? . *Revista Interuniversitaria De Investigación En Tecnología Educativa*, 1(1) doi:10.6018/riite.2016/282101
- Serrano, F. J. d. P. (2020). *Intervención educativa en contextos sociales: Fundamentos e investigación, estrategias y educación social en el ciclo vital*. Universidad del Norte.
- Sierra Pineda, I. (2011). *Calidad del aprendizaje y procesos de metacognición y autorregulación en entornos virtuales y duales en educación superior*. Universidad de Córdoba. <https://recursos.educoas.org/publicaciones/calidad-del-aprendizaje-y-procesos-de-metacognici-n-y-autorregulaci-n-en-entornos>
- Sierra, J. G., Palmezano, Y. A. & Romero, B. S. (2018). Causas que determinan las dificultades de la incorporación de las tic en las aulas de clases. *Panorama*, 12(22), 31–41. <https://www.redalyc.org/journal/3439/343968243004/html/>
- Solís Pinilla, J., Jaña, C., Merino Rubilar, C. & Medina, J. (2024). Interacciones educativas en contextos escolares: Una revisión sistemática. *Revista Complutense de Educación*, 35(3), 575–586. <https://doi.org/10.5209/rced.85981>
- Soto Jiménez, J. C., Franco Enzuncho, M. L. & Giraldo Cardozo, J. C. (2014). Desarrollo de una metodología para integrar las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en las IE (Instituciones Educativas) de Montería. *Zona Próxima*, (21), 34–51. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2145-94442014000200004&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2145-94442014000200004&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Strietska-Illina, O., Hofmann, C., Durán Haro, M. & Jeon, S. (2011). *Skills For Green Jobs*. International Labour Office.
- Stutchbury, K. (2022). Realismo crítico: ¿Un marco explicativo para estudios cualitativos a pequeña escala o un 'edificio inútil'? *Revista Internacional De Investigación Y Método En Educación*, 45(22), 113–128. <https://cogentoa.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1743727X.2021.1966623?scroll=top&needAccess=true#.Yr53nyPdTUU.gmail>

- Suárez Pineda, J. (2009). La competencia genérica: Un enfoque semiótico. *Revista Científica General José María Córdova*, 5(7), 45–55. *Revista Científica General José María Córdova*.
- Swan, B. & Dixon, J. (2006). The Effects Of Mentor-Supported Technology Professional Development On Middle School Mathematics Teachers' Attitudes And Practice. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education CITE Journal*, 6(1), 67–86.
- Tamayo, G. (2001). Diseños muestrales en la investigación. *Semestre económico*, 4(7). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=5262273>
- Tashakkori, A. & Teddlie, C. B. (2010). *SAGE Handbook Of Mixed Methods In Social And Behavioral Research* (2nd ed.). SAGE Publications, Incorporated. <https://doi.org/10.4135/9781506335193>.
- Teachers' Council of Thailand. (2018). *Southeast Asia Teacher's Competency Framework (SEA-TCF)*. [www.ksp.or.th](http://www.ksp.or.th)
- The Communication Initiative Network. (2004). *Programa World Links for Development (Enlaces Mundiales para el Desarrollo) – Global*. <https://www.comminit.com/content/programa-world-links-development-enlaces-mundiales-para-el-desarrollo-global>
- Torres Cañizález, P. & Cobo Beltrán, J. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, 21(68), 31–40. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35652744004.pdf>
- Torres, J. & Barnabé, T. (2020). Aspectos pedagógicos del conectivismo y su relación con redes sociales y ecologías del aprendizaje. *Revista Brasileira de Educação* 25. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27563097025>
- Torres-Albero, C. (2013). La sociedad de la información y del conocimiento. *Panorama SOCIAL*, 2o. semestre(18). [https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS\\_PS/018art02.pdf](https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PS/018art02.pdf)
- Turpo Gebera, O. (2015). Perspectiva de la convergencia pedagógica y tecnológica en la modalidad blended learning. <http://hdl.handle.net/10201/46534>
- Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. (2020). *Memorias de labores UCA 2020*. <https://uca.edu.sv/documentos/descargas.php?id=memoria-de-labores-UCA-2020.pdf>
- Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. (2021a). *Docencia UCA. Formación, planificación y evaluación*. [Manuscrito sin publicar] <http://repositorio.uca.edu.sv/jspui/bitstream/11674/5203/1/Docencia%20UCA%20->

[%20Formaci%c3%b3n%2c%20planificaci%c3%b3n%20y%20evaluaci%c3%b3n.pdf](#)

Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. (2021b). *Informe de gestión. Dirección de desarrollo del cuerpo académico*. [Manuscrito sin publicar]. <http://hdl.handle.net/11674/5312>

Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. (2021) *Memoria de labores UCA 2021*. <https://uca.edu.sv/documentos/descargas.php?id=memoria-de-labores-UCA-2021.pdf>

Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. (2021d). *Plan de formación integral para personal académico de la UCA*. [Manuscrito sin publicar]. <http://hdl.handle.net/11674/5204>

Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. (2017) *Política de investigación, Lineamientos U.S.C.* [http://www.uca.edu.sv/upload\\_w/file/documentos/Politica-de-Investigacion-2017.pdf](http://www.uca.edu.sv/upload_w/file/documentos/Politica-de-Investigacion-2017.pdf)

Universidad de El Salvador. (2023). *Web Universidad de El Salvador*. <https://web.ues.edu.sv/historia>

Valencia-Arias, A., Benjumea Arias, M., Morales Zapata, D., Silva Cortés, A. & Betancur Zuluaga, P. (2018). Actitudes de docentes universitarios frente al uso de dispositivos móviles con fines académicos. *Revista Mexicana De Investigación Educativa; RMIE*, 23(78), 761–790. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v23n78/1405-6666-rmie-23-78-761.pdf>

Valverde-Berrocoso, J. (2016). Vista de la investigación en tecnología educativa y las nuevas ecologías del aprendizaje: Design-Based Research (DBR) como enfoque metodológico. *Revista Interuniversitaria De Investigación En Tecnología Educativa*, 60–70. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/257931>

Van Deursen, A. J. A. M. & van Dijk, J. A. G. M. (2016). Modeling Traditional Literacy, Internet Skills And Internet Usage: An Empirical Study. *Interacting with Computers*, 28(1), 13–26. <https://doi.org/10.1093/iwci/iwu027>

Van Dijck, J. (2016). *La cultura de la conectividad, una historia crítica de las redes sociales*. Siglo Veintiuno.

Van Ek, J. (1986). *Objectives For Foreign Language Learning. Volume I: Scope*. ERIC. <http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/detail?accno=ED287280>

Vargas-Murillo, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 60(1), 88–94.

[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1652-67762019000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1652-67762019000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Vázquez-Cano, E., Vélez, M., Zamora, L. & Meneses, E. (2017). Competencia digital del alumnado de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. *Opción*, 33(83) <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/23115>

Vessuri, H. (1993). Desafíos de la educación superior en relación con la formación y la investigación ante los procesos económicos actuales y los nuevos desarrollos tecnológicos. *Revista Iberoamericana de Educación*. <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie02a06.htm>

Viceministerio de Ciencia y Tecnología. (2014). *Política nacional de TIC en educación*. [https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_accion\\_files/politica-nacional-de-tic-en-educacion-23-de-mayo-14-aprobada.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/politica-nacional-de-tic-en-educacion-23-de-mayo-14-aprobada.pdf)

Vigo Vargas, O. (2013). Polémica alrededor del concepto competencia. *UCV-HACER. Revista de Investigación y Cultura*, 2(1), 123–130. <https://www.redalyc.org/pdf/5217/521752180014.pdf>

Vygotski, L. S. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo. [https://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA\\_Vygotsky\\_Unidad\\_1.pdf](https://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA_Vygotsky_Unidad_1.pdf)

Viñuales-González, J., D'ors-Führer, C. & Orta-García, E. (1989). *Historia del arte (tomo I)*. IMPRESA.

Vinuesa, P. (2016). Tema 8. correlación: Teoría y práctica. UNAM, [www.ccg.unam.mx](http://www.ccg.unam.mx)

Weller, M. (2018) *Twenty Years Of Edtech*. EDUCAUSE Review. <https://er.educause.edu/articles/2018/7/twenty-years-of-edtech>

Wenger Calvo, R. (2015). La filosofía de Zubiri confrontada a la hiperrealidad, el simulacro y la realidad virtual. *Revista Amauta*, 13(25), 105–122. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=5440970>

Wilichowski, T. & Cobo, C. (2021, 06-02). *Transformando cómo los docentes usan la tecnología*. Banco Mundial Blogs. <https://blogs.worldbank.org/es/education/transformando-como-los-docentes-usan-la-tecnologia>

Zemelman, H. (2005). Pensar tórico y pensar epistémico. *La voluntad de conocer. El sujeto y su pensamiento en el paradigma crítico*. Anthropos.

Zetino-Duarte, M. (2024). Pedagogía de la investigación [diplomado]. Texto sin publicación. s/d

## ANEXOS

### Anexo 1. Tabla con criterios de validación cuestionario por juicio de expertos

		Criterios para evaluar los ítems (Juicio de Expertos)			
No	Ítems	<b>Claridad</b> El ítem está redactado de forma clara, con lenguaje de fácil comprensión	<b>Pertinencia</b> El ítem es adecuado para investigar el problema identificado	<b>Tiempo de cumplimentación</b> El ítem tiene la extensión adecuada, es fácil de responder	<b>Recomendaciones</b>
1	Sé navegar por Internet para localizar información y recursos en diferentes formatos para utilizarlas con los estudiantes				
2	Evalúo y consulto la pertinencia de los recursos encontrados en Internet antes de utilizarlos en el desarrollo de la clase				
3	Organizo el resguardo de la información en el disco local y en línea para tener acceso y para compartir en el momento necesario.				
4	Establezco un sistema de comunicación constante con los estudiantes y entre los estudiantes				
5	Comparto con los estudiantes información y recursos que se utilizarán en las clases a través de la red				
6	Trabajo colaborativamente a través de la red con cualquier cantidad de personas				
7	Valoro de forma crítica los recursos e información disponibles en la red antes de compartirlos con los estudiantes				
8	Abro documentos para que el estudiantado pueda trabajar de forma conjunta adentro de este.				
9	Busco documentos e información en internet sobre educación y tendencias de los usos didácticos de las TIC para utilizarlos en mi práctica docente.				
10	Disfruto el trabajo colaborativo en línea para crear, editar y				

	adecuar los contenidos digitales que utilizo en la clase				
11	He instalado diferentes aplicaciones para el trabajo colaborativo en línea, pero las utilizo ocasionalmente				
12	Trabajo en documentos en línea, rastreando y consultando el historial de las diferentes versiones cuando es necesario				
13	Utilizo de forma consciente y reflexionada símbolos, emoji e íconos para reforzar o aclarar el sentido de los mensajes-				
14	Identifico los usos inadecuados del internet en el estudiantado y los prevengo sobre sus efectos negativos.				
15	Cuido de la imagen o reputación digital que proyecto en las redes y espacios en línea des los que participo				
16	Exploro y selecciono nuevas herramientas para el aprendizaje cuidando de utilizar claves o contraseñas seguras				
17	Poseo un banco de diversos materiales educativos ordenados y clasificados para utilizarlos con cualquier dispositivo				
18	Diseño diferentes tipos de materiales digitales (infografías, organizadores gráficos, videos, presentaciones, audios) para utilizarlos en las clases				
19	Planteo actividades educativa que exigen a los estudiantes la producción de contenidos como textos, mapas, nubes de palabras, videos y audios.				
20	Descargo con frecuencia recursos digitales para mis clases, pero los adecuo para que respondan a las particularidades de la clase.				
21	Planifico el aula virtual con criterios didácticos con el objetivo de generar participación del estudiantado				
22	Cito e insto a los estudiantes a citar la procedencia de los materiales y recursos que utilizan para sus producciones (textos, videos, presentaciones)				
23	Utilizo contraseñas y las cambio periódicamente, para				

	prevenir riesgos en acceso a mis dispositivos y a mis cuentas de nubes				
24	Promuevo en el estudiantado el desarrollo de la conciencia cívica, de los valores democráticos y del derecho al acceso del internet de todas las personas				
25	Utilizo los dispositivos y recursos tecnológicos disponibles en la institución (cámaras, proyectores, salas de videoconferencias y plataformas) con independencia. resolviendo problemas sencillos habituales.				
26	Selecciono las aplicaciones herramientas más adecuados para diseñar, editar y compartir información y actividades con el estudiantado (imágenes, PDF, audios, videos, por ejemplo)				
27	Desarrollo diversas actividades de aprendizaje utilizando las tecnologías como elemento innovador				
28	Asisto a eventos sobre formaciones docentes para innovar las clases utilizando tecnologías digitales				
29	Identifico los vacíos en el uso de las tecnologías de los estudiantes y propias que afectan el proceso enseñanza-aprendizaje.				
30	Utilizo las tecnologías con la finalidad de generar oportunidades de participación y protagonismo al estudiantado				

## Anexo 2. Tabla con criterios de validación de la entrevista por juicio de expertos

### Juicio de persona experta

Le saluda Ada Janeth Zarceño, académica del Departamento de Ciencias de la Educación de la UCA.

Por este medio, estoy solicitando de su colaboración como persona experta para valorar las preguntas de una entrevista que realizaré en el marco de la investigación a mi cargo, la cual se titula *Las TIC en la enseñanza universitaria. Un estudio en la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas*.

Esta entrevista es el segundo instrumento que utilizaré, el primero fue un cuestionario de preguntas cerradas que se aplicó en el año 2021, en el marco de la metodología mixta de esta investigación, iniciada a finales de 2019, un poco antes de la cuarentena sanitaria del 2020.

Con el cuestionario se indaga el dominio de las competencias digitales, con la entrevista se pretende indagar los factores que intervienen en la decisión del profesorado para utilizar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como recurso didáctico para aprender y para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, reflexivo y colaborativo.

Dada su experiencia en este campo, agradeceré mucho su apoyo, o en su defecto, quedará muy agradecida que me haga saber prontamente si no le será posible esta colaboración.

### Perfil de la persona experta

Formación en Educación y en Tecnología Educativa o en áreas afines, con conocimiento sobre competencias digitales y con experiencia en docencia universitaria utilizando TIC con criterios pedagógicos.

Título universitario (último): \_\_\_\_\_

Años de experiencia en docencia universitaria: \_\_\_\_\_

### Criterios de evaluación de las preguntas de la entrevista

CRITERIOS		ESCALA DE VALORACIÓN			
		Inaceptable (0)	Deficiente (1)	Bueno (2)	Excelente (3)
Claridad	La construcción de las preguntas y los conceptos utilizados son fácilmente comprensibles	Redactar de nuevo o eliminar	Necesita modificaciones profundas	Necesita modificaciones leves	No necesita modificación
Objetividad	Las preguntas están libres de sesgo y de manipulación de la respuesta				
Suficiencia	La profundidad y cantidad de las preguntas son las adecuadas				
Coherencia	Las preguntas son coherentes con objetivos y las preguntas de investigación				

### Preguntas guías de la entrevista

Preguntas de la entrevista	Claridad	Objetividad	Suficiencia	Coherencia	Recomendaciones
1. ¿En cuáles sitios suele buscar la información que utiliza para planificar y desarrollar sus clases? ¿Utiliza alguna (s) herramienta (s) en particular?					

2. ¿Cuáles son los criterios que utiliza para establecer la pertinencia y la confiabilidad de la información y los contenidos digitales que utiliza en clases? ¿Qué estrategia utiliza para guardar este material?					
3. ¿Se comunica con los estudiantes a través de diversos recursos y herramientas tecnológicas?					
4. ¿Fomenta el trabajo colaborativo a través de las redes entre estudiantes y con otros colegas docentes? ¿Con qué frecuencia?					
5. ¿Modifica los contenidos digitales encontrados en Internet (infografías, organizadores gráficos, videos, presentaciones y audios, por ejemplo) para adecuarlos a las características de los estudiantes y al contexto universitario? ¿Cuáles son las modificaciones más frecuentes?					
6. ¿Comparte con otros docentes de su especialidad [o de otra], ideas para diseñar y/o modificar contenidos y recursos digitales para actividades de aprendizaje/evaluación?					
7. ¿Estimula en el estudiantado el uso de la información encontrada en sitios virtuales y el uso de las herramientas tecnológicas para resolver problemas profesionales prácticos?					
8. ¿Involucra al estudiantado en formaciones que le fortalezcan habilidades de pensamiento crítico y reflexivo necesarias para la participación en entornos virtuales (ej. uso de diferentes buscadores, alarmas de sesgos, verificación de fuentes, por ejemplo)?					
9. ¿Utiliza y promueve el uso de estrategias para la prevención de riesgos al participar en redes y/o al acceder a diferentes sitios en Internet? ¿Se actualiza con frecuencia sobre este tema?					
10. ¿Promueve y modela el respeto por el trabajo y producción de otras personas?					
Otros					

## Anexo 3. Diseño final del cuestionario

### Información Sociodemográfica

1. Tipo de vinculación con la institución.
2. Género/Sexo.
3. Nivel de estudios.
4. Área disciplinar de especialidad: Otra área de especialidad.
5. Tipo de asignaturas que imparte grado (Licenciatura, Ingeniería y Arquitectura).
6. Tipo de asignaturas que imparte en postgrado.
7. Otro tipo de asignatura, especifique si es en grado o en postgrado.
8. Nivel académico en el que ejerce la docencia.
9. Edad.
10. Experiencia en docencia universitaria.

### Cat. 1 Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información

1. Localizo en Internet información y recursos educativos adecuados en diferentes formatos (Ej. PDF, videos, audios).
2. Rastreo información utilizando diferentes buscadores (Ej. Google, Yahoo, Bing)
3. Evalúo la pertinencia de los recursos e información encontrada antes de descargarla.
4. Utilizo diferentes estrategias para organizar el almacenamiento de la información en el disco local y/o en línea.

### Cat. 2 Comunicación y colaboración en entornos virtuales

1. Establezco rutas accesibles al estudiantado para resolver sus dudas (chat, correo, plataforma LSM, etc.)."
2. Utilizo los medios tecnológicos para compartir con los estudiantes la información y recursos que se utilizarán en las clases."
3. Poseo habilidades para trabajar colaborativamente a través de plataformas con otros docentes (Ej. Zoom, Meet, Teams, etc.)."
4. Promuevo el uso de espacios virtuales (Ej. en Google Docs, Dropbox, Zoho) para la producción colaborativa de contenidos educativos. "
5. Poseo habilidades de trabajo colaborativo (Ej. retomar el punto, consultar historial, comentar o editar), para la elaboración en línea de textos académicos."

6. Comparto espacios virtuales con el estudiantado para la realización de actividades colaborativas.
7. Utilizo aplicaciones virtuales que fortalecen el trabajo colaborativo entre los estudiantes.
8. Utilizo símbolos, emojis e íconos para reforzar o aclarar el sentido de los mensajes."
9. Informo a los estudiantes de los efectos negativos del uso inadecuado del Internet."

Cat. 3 Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales

1. Elaboro contenidos digitales como infografías, organizadores gráficos, videos, presentaciones y audios con diferentes finalidades."
2. Planifico actividades educativas que exigen a los estudiantes la producción de contenidos como textos, mapas, nubes de palabras, vídeos, audios, etc."
3. Adecuo los recursos digitales que descargo a las particularidades del grupo de estudiantes."
4. Comparto en las redes recursos y contenidos digitales para diferentes usos."

Cat. 4 Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea

1. Cambio periódicamente las contraseñas para prevenir riesgos de acceso a mis dispositivos y a mis cuentas de nubes.
2. Promuevo en el estudiantado el respeto de los derechos de autor al usar el material digital disponible en Internet.
3. Selecciono herramientas para el aprendizaje utilizando claves/contraseñas seguras.
4. Cuido mi identidad digital en público (Ej. no uso de redes de dudosa actividad, no difusión de imágenes, fotos y textos que envíen información de riesgo)"
5. Utilizo estrategias de búsqueda que facilitan la navegación en Internet, como uso comillas, especificación de tipo de archivos, discriminación de elementos de búsqueda, etc.
6. He activado alertas de avisos de publicaciones actualizadas del área de mi especialidad.
7. Utilizo diferentes estrategias para mantener organizada y clasificada la información.

#### Cat. 5 Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano

1. Utilizo de forma autónoma dispositivos y recursos tecnológicos disponibles en la institución como cámaras, proyectores, salas de videoconferencias y plataformas."
2. Utilizo Internet para conocer las novedades en el uso didáctico de las TIC.
3. Uso diversos dispositivos (PC, laptop, tableta, celular) para resolver situaciones cotidianas."
4. Participo en acciones formativas para actualizar mis conocimientos en el uso de tecnologías digitales.
5. Busco apoyo técnico que me facilite la comprensión/uso de herramientas nuevas.
6. Sé utilizar la información disponible en Internet como insumo para la toma de decisiones (Ej. localizaciones, distancias, precios, tablas, informes, etc.)."

#### Anexo 4. Diseño final de la entrevista

##### **Información para las personas participantes (entrevista)**

---

**Título de la investigación:** Factores que determinan la incorporación y uso de las TIC en las aulas de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.

Un cordial saludo. Agradezco su participación en esta entrevista, cuyo desarrollo está estimado para un máximo de 1 hora de duración. Amablemente, le solicito permiso para grabar la información que compartiré.

Ada Zarceño, [azarceno@uca.edu.sv](mailto:azarceno@uca.edu.sv), Ext. 559

##### Contexto de la investigación.

Esta investigación inicia en octubre de 2019, en el marco del desarrollo de los programas de formación de la UCA que incorporaron de manera progresiva las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a la actividad educativa en la UCA, con miras a un cambio innovador en la manera de pensar y realizar la actividad educativa y evaluativa por parte del profesorado, de tal manera que se ajustara a las nuevas dinámicas de aprendizaje que se observaba en el estudiantado de las diferentes carreras.

La Universidad inició dichos programas en 2012 y durante siete años se pudo observar la incorporación de las TIC a las clases. Sin embargo, esta incorporación, salvo

excepciones, todavía era muy modesta, y con frecuencia ocasional. Ese es el primer contexto de esta propuesta investigativa, cuyo desarrollo se vio impactado por la cuarentena total de dos años (2020 y 2021), causada por la pandemia de COVID-19. Al finales del año 2021, como parte de la presente investigación se envió un cuestionario con las pretensiones de indagar en el dominio de las competencias digitales del profesorado que tenían por lo menos una clase a su cargo en la UCA y, *dadas las peculiaridades sanitarias de aquel momento y el trastorno en la dinámica regular de la docencia que se estaba viviendo*, se planteó realizar una entrevista pasados dos años, para profundizar en la comprensión de las condiciones y factores que favorecen la incorporación de las TIC en el aula.

#### Participación solicitada

Responder a través de una entrevista presencial a diez preguntas relacionadas con el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en actividades educativas realizadas por el profesorado en la UCA.

La participación es anónima y la información será utilizada de manera específica en esta investigación, las respuestas no presentan riesgo laboral de ningún tipo y la persona tiene total libertad de retirarse de la entrevista cuando lo desee.

#### Criterios de participación

La persona docente entrevistada será parte del personal docente activo por lo menos desde el Ciclo 02-2021 hasta el ciclo 01-2024.

#### **Consentimiento Informado**

---

**Título de la investigación:** Factores que determinan la incorporación y uso de las TIC en las aulas de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.

**Responsable de la Investigación:** Ada Janeth Zarceño, Departamento de Ciencias de la Educación de la UCA. [azarceno@uca.edu.sv](mailto:azarceno@uca.edu.sv) Ext. 559

#### Consentimiento

Declaro que:

- He leído la Hoja de Información para las personas participantes de la entrevista.
- Se me ha compartido la *Hoja de Información al Participante* y el Consentimiento Informado previo a la entrevista.
- Se me han explicado las características y el objetivo del estudio.
- He contado con el tiempo y la oportunidad para realizar preguntas y plantear las dudas que poseía. Todas las preguntas fueron respondidas a mi entera satisfacción.
- Se me ha preguntado si prefiero ser citado con nombre o prefiero que se mantenga la confidencialidad de identidad.

El consentimiento lo estoy otorgando de manera voluntaria y sé que soy libre de retirar mi participación en cualquier momento, si así lo decidiera.

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

### Guía de la entrevista y registro del perfil de la persona participante

---

**Título de la investigación:** Factores que determinan la incorporación y uso de las TIC en las aulas de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.

**Responsable de la Investigación:** Ada Janeth Zarceño, Departamento de Ciencias de la Educación de la UCA.

#### Datos de la persona participante

- **Edad:** 25 años o menos  26-35  36-45  46-55  56 años o más
- **Último título Académico:** Licenciatura, Ingeniería, Arquitectura  Maestría   
Doctorado
- **Años de experiencia en docencia:** 5 años o menos  6- 10 años  11 a 15 años  16 a 20 años  21 años a 25
- **Sexo:** Mujer  Hombre

## Desarrollo

*Presentación y saludo, breve contextualización, entrega de hoja informativa y del consentimiento informado, clarificación de dudas*

1. ¿En qué sitios de internet suele buscar la información que utiliza para planificar y desarrollar sus clases? ¿Utiliza alguna (s) herramienta (s) o recurso (s) en particular? ¿Cuáles? ¿Por qué?
2. ¿Cuáles son los criterios que utiliza para establecer la pertinencia y la confiabilidad de la información (teoría, datos, fechas) y los contenidos digitales (infografías, videos, presentaciones) que utiliza en clases? ¿Qué estrategia utiliza para guardar este material?
3. ¿Con qué finalidad utiliza recursos y herramientas tecnológicas en el aula?
4. ¿Cuál de las redes sociales utiliza para desarrollar/fortalecer el trabajo colaborativo entre estudiantes? ¿Cuál estrategia le trae mejores resultados para el trabajo colaborativo?
5. ¿Qué hace cuando los contenidos digitales encontrados en Internet (infografías, organizadores gráficos, videos, presentaciones y audios, por ejemplo) no cumplen con los criterios necesarios?
6. ¿De qué forma trabaja con otros docentes en el diseño y adecuación de contenidos digitales que utiliza en las actividades de aprendizaje y /o evaluación?
7. ¿De qué manera estimula en el estudiantado el uso de la información encontrada en páginas Web o sitios de internet y el uso de las herramientas tecnológicas para resolver problemas profesionales prácticos?
8. ¿Qué estrategia utiliza para estimular o motivar al estudiantado a participar en formaciones que le fortalezcan habilidades de pensamiento crítico y reflexivo necesarias para la participación en entornos virtuales (uso de diferentes buscadores, alarmas de sesgos en la información, verificación de fuentes, por ejemplo)?
9. ¿De qué manera utiliza y/o promueve el uso de estrategias para la prevención de riesgos al participar en redes sociales y/o al acceder a diferentes sitios en Internet? ¿Se actualiza con frecuencia en ciberseguridad?
10. ¿Cómo promueve y modela el respeto por el trabajo académico y producción digital de otras personas? ¿De qué manera? (Si fuera necesario explorar el: uso de IA)

Muchas gracias por su apoyo y participación.

**Ada Zarceño**

azarceno@uca.edu.sv, Ext. 559.

## Anexo 5. Frecuencias simples del análisis del cuestionario

<b>Tipo de vinculación con la institución:</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Docente con contrato por servicios profesionales.	102	41.1	41.1	41.1
	Docente de tiempo completo.	146	58.9	58.9	100.0
	Total	248	####	100.0	

<b>Sexo</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Femenino.	102	41.1	41.1	41.1
	Masculino.	146	58.9	58.9	100.0
	Total	248	####	100.0	

<b>Nivel de estudios:</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Doctorado.	36	14.5	14.5	14.5
	Licenciatura, Ingeniería, Arquitectura.	66	26.6	26.6	41.1
	Maestría.	146	58.9	58.9	100.0
	Total	248	####	100.0	

<b>Área disciplinar de especialidad:</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ciencias Económicas.	48	19.4	19.7	19.7
	Ciencias Sociales y Humanidades.	105	42.3	43.0	62.7
	Ingeniería y Arquitectura.	91	36.7	37.3	100.0
	Total	244	98.4	100.0	
Missing		4	1.6		
Total		248	####		

<b>Tipo de asignaturas que imparte grado (Licenciatura, Ingeniería y Arquitectura):</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent

Valid	Asignaturas del eje de formación integral.	32	12.9	13.4	13.4
	Asignaturas especializadas de una carrera.	142	57.3	59.4	72.8
	Asignaturas generales (confluye más de una carrera).	65	26.2	27.2	100.0
	Total	239	96.4	100.0	
Missing		9	3.6		
Total		248	####		

<b>Tipo de asignaturas que imparte en postgrado.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Asignaturas de formación general.	29	11.7	30.9	30.9
	Asignaturas de investigación.	11	4.4	11.7	42.6
	Asignaturas especializadas.	54	21.8	57.4	100.0
	Total	94	37.9	100.0	
Missing		154	62.1		
Total		248	####		

<b>Nivel académico en el que ejerce la docencia:</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Grado y postgrado.	43	17.3	17.3	17.3
	Grado.	183	73.8	73.8	91.1
	Postgrado.	22	8.9	8.9	100.0
	Total	248	####	100.0	

<b>Edad:</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	25 años o menos.	3	1.2	1.2	1.2
	26-35.	77	31.0	31.4	32.7
	36-45.	69	27.8	28.2	60.8
	46-55.	53	21.4	21.6	82.4
	56 años o más.	43	17.3	17.6	100.0
	Total	245	98.8	100.0	
Missing		3	1.2		
Total		248	####		

<b>Experiencia en docencia universitaria:</b>					
---	--	--	--	--	--

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5 años o menos	80	32.3	32.3	77.8
	6 a 10 años	55	22.2	22.2	100.0
	11 a 15 años	38	15.3	15.3	15.3
	16 a 20 años	26	10.5	10.5	25.8
	21 a 25 años	22	8.9	8.9	34.7
	26 o más años	27	10.9	10.9	45.6
	Total	248	####	100.0	

**1 Localizo en Internet información y recursos educativos adecuados en diferentes formatos (Ej. PDF, videos, audios).**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	1	0.4	0.4	0.4
	2 En desacuerdo	4	1.6	1.6	2.0
	3 De acuerdo	55	22.2	22.2	24.2
	4 Completamente de acuerdo	188	75.8	75.8	100.0
	Total	248	####	100.0	

**2 Rastreo información utilizando diferentes buscadores (Ej. Google, Yahoo, Bing)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	17	6.9	6.9	6.9
	2 En desacuerdo	28	11.3	11.4	18.3
	3 De acuerdo	55	22.2	22.4	40.7
	4 Completamente de acuerdo	146	58.9	59.3	100.0
	Total	246	99.2	100.0	
Missing	System	2	0.8		
Total		248	####		

**3 Evalúo la pertinencia de los recursos e información encontrada antes de descargarla.**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	1	0.4	0.4	0.4
	2 En desacuerdo	5	2.0	2.0	2.4
	3 De acuerdo	21	8.5	8.5	10.9
	4 Completamente de acuerdo	221	89.1	89.1	100.0
	Total	248	####	100.0	

<b>4 Utilizo diferentes estrategias para organizar el almacenamiento de la información en el disco local y/o en línea.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	3	1.2	1.2	1.2
	2 En desacuerdo	15	6.0	6.0	7.3
	3 De acuerdo	52	21.0	21.0	28.2
	4 Completamente de acuerdo	178	71.8	71.8	100.0
	Total	248	####	100.0	
<b>5 Establezco rutas accesibles al estudiantado para resolver sus dudas (chat, correo, plataforma LSM, etc.).</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	1	0.4	0.4	0.4
	2 En desacuerdo	2	0.8	0.8	1.2
	3 De acuerdo	37	14.9	14.9	16.1
	4 Completamente de acuerdo	208	83.9	83.9	100.0
	Total	248	####	100.0	
<b>6 Utilizo los medios tecnológicos para compartir con los estudiantes la información y recursos que se utilizarán en las clases.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	1	0.4	0.4	0.4
	3 De acuerdo	14	5.6	5.6	6.0
	4 Completamente de acuerdo	233	94.0	94.0	100.0
	Total	248	####	100.0	
<b>7 Poseo habilidades para trabajar colaborativamente a través de plataformas con otros docentes (Ej. Zoom, Meet, Teams, etc).</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	1	0.4	0.4	0.4
	2 En desacuerdo	7	2.8	2.8	3.3
	3 De acuerdo	69	27.8	28.0	31.3
	4 Completamente de acuerdo	169	68.1	68.7	100.0
	Total	246	99.2	100.0	
Missing	System	2	0.8		

Total		248	####		
<b>8 Promuevo el uso de espacios virtuales (Ej. en Google Docs, Dropbox, Zoho) para la producción colaborativa de contenidos educativos.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	11	4.4	4.5	4.5
	2 En desacuerdo	38	15.3	15.4	19.9
	3 De acuerdo	88	35.5	35.8	55.7
	4 Completamente de acuerdo	109	44.0	44.3	100.0
	Total	246	99.2	100.0	
Missing	System	2	0.8		
Total		248	####		
<b>9 Poseo habilidades de trabajo colaborativo (Ej. retomar el punto, consultar historial, comentar o editar), para la elaboración en línea de textos académicos.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	7	2.8	2.8	2.8
	2 En desacuerdo	35	14.1	14.1	16.9
	3 De acuerdo	103	41.5	41.5	58.5
	4 Completamente de acuerdo	103	41.5	41.5	100.0
	Total	248	####	100.0	
<b>10 Comparto espacios virtuales con el estudiantado para la realización de actividades colaborativas.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	6	2.4	2.4	2.4
	2 En desacuerdo	26	10.5	10.6	13.0
	3 De acuerdo	94	37.9	38.2	51.2
	4 Completamente de acuerdo	120	48.4	48.8	100.0
	Total	246	99.2	100.0	
Missing	System	2	0.8		
Total		248	####		
<b>11 Utilizo aplicaciones virtuales que fortalecen el trabajo colaborativo entre los estudiantes.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent

Valid	1 Completamente en desacuerdo	11	4.4	4.5	4.5
	2 En desacuerdo	21	8.5	8.5	13.0
	3 De acuerdo	99	39.9	40.1	53.0
	4 Completamente de acuerdo	116	46.8	47.0	100.0
	Total	247	99.6	100.0	
Missing	System	1	0.4		
Total		248	####		

**12 Utilizo símbolos, emojis e íconos para reforzar o aclarar el sentido de los mensajes.**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	68	27.4	27.5	27.5
	2 En desacuerdo	68	27.4	27.5	55.1
	3 De acuerdo	54	21.8	21.9	76.9
	4 Completamente de acuerdo	57	23.0	23.1	100.0
	Total	247	99.6	100.0	
Missing	System	1	0.4		
Total		248	####		

**13 Informo a los estudiantes de los efectos negativos del uso inadecuado del Internet.**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	30	12.1	12.1	12.1
	2 En desacuerdo	55	22.2	22.3	34.4
	3 De acuerdo	85	34.3	34.4	68.8
	4 Completamente de acuerdo	77	31.0	31.2	100.0
	Total	247	99.6	100.0	
Missing	System	1	0.4		
Total		248	####		

**14 Elaboro contenidos digitales como infografías, organizadores gráficos, videos, presentaciones y audios con diferentes finalidades.**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	4	1.6	1.6	1.6
	2 En desacuerdo	17	6.9	6.9	8.5
	3 De acuerdo	86	34.7	34.7	43.1
	4 Completamente de acuerdo	141	56.9	56.9	100.0

	Total	248	####	100.0	
<b>15 Planifico actividades educativas que exigen a los estudiantes la producción de contenidos como textos, mapas, nubes de palabras, vídeos, audios, etc.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	10	4.0	4.0	4.0
	2 En desacuerdo	40	16.1	16.1	20.2
	3 De acuerdo	79	31.9	31.9	52.0
	4 Completamente de acuerdo	119	48.0	48.0	100.0
	Total	248	####	100.0	
<b>16 Adecuo los recursos digitales que descargo a las particularidades del grupo de estudiantes.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	3	1.2	1.2	1.2
	2 En desacuerdo	15	6.0	6.0	7.3
	3 De acuerdo	85	34.3	34.3	41.5
	4 Completamente de acuerdo	145	58.5	58.5	100.0
	Total	248	####	100.0	
<b>17 Comparto en las redes recursos y contenidos digitales para diferentes usos.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	12	4.8	4.8	4.8
	2 En desacuerdo	41	16.5	16.5	21.4
	3 De acuerdo	88	35.5	35.5	56.9
	4 Completamente de acuerdo	107	43.1	43.1	100.0
	Total	248	####	100.0	
<b>18 Cambio periódicamente las contraseñas para prevenir riesgos de acceso a mis dispositivos y a mis cuentas de nubes.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	51	20.6	20.8	20.8
	2 En desacuerdo	63	25.4	25.7	46.5
	3 De acuerdo	56	22.6	22.9	69.4
	4 Completamente de acuerdo	75	30.2	30.6	100.0

	Total	245	98.8	100.0	
Missing	System	3	1.2		
Total		248	####		
<b>19 Promuevo en el estudiantado el respeto de los derechos de autor al usar el material digital disponible en Internet.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	6	2.4	2.4	2.4
	2 En desacuerdo	18	7.3	7.3	9.7
	3 De acuerdo	54	21.8	21.9	31.6
	4 Completamente de acuerdo	169	68.1	68.4	100.0
	Total	247	99.6	100.0	
Missing	System	1	0.4		
Total		248	####		
<b>20 Selecciono herramientas para el aprendizaje utilizando claves/contraseñas seguras.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	22	8.9	8.9	8.9
	2 En desacuerdo	55	22.2	22.2	31.0
	3 De acuerdo	73	29.4	29.4	60.5
	4 Completamente de acuerdo	98	39.5	39.5	100.0
	Total	248	####	100.0	
<b>21 Cuido mi identidad digital en público (Ej. no uso de redes de dudosa actividad, no difusión de imágenes, fotos y textos que envíen información de riesgo)</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	2	0.8	0.8	0.8
	2 En desacuerdo	6	2.4	2.4	3.3
	3 De acuerdo	43	17.3	17.5	20.7
	4 Completamente de acuerdo	195	78.6	79.3	100.0
	Total	246	99.2	100.0	
Missing	System	2	0.8		
Total		248	####		
<b>22 Utilizo estrategias de búsqueda que facilitan la navegación en Internet, como uso comillas, especificación de tipo de archivos, discriminación de elementos de búsqueda, etc.</b>					

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	13	5.2	5.3	5.3
	2 En desacuerdo	47	19.0	19.1	24.4
	3 De acuerdo	83	33.5	33.7	58.1
	4 Completamente de acuerdo	103	41.5	41.9	100.0
	Total	246	99.2	100.0	
Missing	System	2	0.8		
Total		248	####		
<b>23 He activado alertas de avisos de publicaciones actualizadas del área de mi especialidad.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	42	16.9	17.0	17.0
	2 En desacuerdo	57	23.0	23.1	40.1
	3 De acuerdo	72	29.0	29.1	69.2
	4 Completamente de acuerdo	76	30.6	30.8	100.0
	Total	247	99.6	100.0	
Missing	System	1	0.4		
Total		248	####		
<b>24 Utilizo diferentes estrategias para mantener organizada y clasificada la información.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	6	2.4	2.4	2.4
	2 En desacuerdo	21	8.5	8.5	10.9
	3 De acuerdo	92	37.1	37.1	48.0
	4 Completamente de acuerdo	129	52.0	52.0	100.0
	Total	248	####	100.0	
<b>25 Utilizo de forma autónoma dispositivos y recursos tecnológicos disponibles en la institución como cámaras, proyectores, salas de videoconferencias y plataformas.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	22	8.9	8.9	8.9
	2 En desacuerdo	42	16.9	17.0	25.9
	3 De acuerdo	75	30.2	30.4	56.3

	4 Completamente de acuerdo	108	43.5	43.7	100.0
	Total	247	99.6	100.0	
Missing	System	1	0.4		
Total		248	####		
<b>26 Uso diversos dispositivos (PC, laptop, tableta, celular) para resolver situaciones cotidianas.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	3	1.2	1.2	1.2
	2 En desacuerdo	6	2.4	2.4	3.6
	3 De acuerdo	37	14.9	14.9	18.5
	4 Completamente de acuerdo	202	81.5	81.5	100.0
	Total	248	####	100.0	
<b>27 Utilizo Internet para conocer las novedades en el uso didáctico de las TIC.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	5	2.0	2.0	2.0
	2 En desacuerdo	26	10.5	10.5	12.6
	3 De acuerdo	86	34.7	34.8	47.4
	4 Completamente de acuerdo	130	52.4	52.6	100.0
	Total	247	99.6	100.0	
Missing	System	1	0.4		
Total		248	####		
<b>28 Participo en acciones formativas para actualizar mis conocimientos en el uso de tecnologías digitales.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	8	3.2	3.2	3.2
	2 En desacuerdo	37	14.9	14.9	18.1
	3 De acuerdo	87	35.1	35.1	53.2
	4 Completamente de acuerdo	116	46.8	46.8	100.0
	Total	248	####	100.0	
<b>29 Busco apoyo técnico que me facilite la comprensión/uso de herramientas nuevas.</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent

Valid	1 Completamente en desacuerdo	3	1.2	1.2	1.2
	2 En desacuerdo	21	8.5	8.5	9.7
	3 De acuerdo	82	33.1	33.1	42.7
	4 Completamente de acuerdo	142	57.3	57.3	100.0
	Total	248	####	100.0	
<b>30 Sé utilizar la información disponible en Internet como insumo para la toma de decisiones (Ej. localizaciones, distancias, precios, tablas, informes, etc.).</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 Completamente en desacuerdo	6	2.4	2.4	2.4
	2 En desacuerdo	19	7.7	7.7	10.1
	3 De acuerdo	84	33.9	33.9	44.0
	4 Completamente de acuerdo	139	56.0	56.0	100.0
	Total	248	####	100.0	

## Anexo 6. Correlaciones por ítem

Rho de Spearman: relación elementos socioafectivos con cada ítem			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	1 Localizo en Internet información y recursos educativos adecuados en diferentes formatos (Ej. PDF, videos, audios).	Coefficiente de correlación	0,116	0,082	-0,072	-0,066
		Sig. (bilateral)	0,069	0,197	0,262	0,300
		N	248	248	245	248
* . La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral).						
** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).						

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		

	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	2 Rastreo información utilizando diferentes buscadores (Ej. Google, Yahoo, Bing)	Coefficiente de correlación	-0,064	0,024	0,051	-0,024
		Sig. (bilateral)	0,320	0,704	0,425	0,703
		N	246	246	243	246

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	4 Utilizo diferentes estrategias para organizar el almacenamiento de la	Coefficiente de correlación	0,060	-0,010	-0,093	-0,105
		Sig. (bilateral)	0,347	0,872	0,147	0,099

	información en el disco local y/o en línea.	N	248	248	245	248
*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral).						
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).						

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	5 Establezco rutas accesibles al estudiantado para resolver sus dudas (chat, correo, plataforma LSM, etc.).	Coefficiente de correlación	0,055	-0,064	-0,065	-0,070
		Sig. (bilateral)	0,390	0,315	0,313	0,275
		N	248	248	245	248
*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral).						
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).						

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			

		Sig. (bilateral)	0,533				
		N	248				
		Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
			Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
			N	245	245		
			Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**
			Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
			N	248	248	245	
			6 Utilizo los medios tecnológicos para compartir con los estudiantes la información y recursos que se utilizarán en las clases.	Coefficiente de correlación	0,075	0,038	-0,025
			Sig. (bilateral)	0,239	0,553	0,692	0,257
			N	248	248	245	248
			* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).				
	** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).						

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		

		N	245	245		
Experiencia en docencia universitaria:		Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
7 Poseo habilidades para trabajar colaborativamente a través de plataformas con otros docentes (Ej. Zoom, Meet, Teams, etc.).		Coefficiente de correlación	,166**	-0,014	-,210**	-,149*
		Sig. (bilateral)	0,009	0,832	0,001	0,020
		N	246	246	243	246

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	8 Promuevo el uso de espacios virtuales (Ej. en Google Docs, Dropbox, Zoho) para la	Coefficiente de correlación	0,096	0,002	-,227**	-,168**
		Sig. (bilateral)	0,135	0,972	0,000	0,008

	producción colaborativa de contenidos educativos.	N	246	246	243	246
--	---	---	-----	-----	-----	-----

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

Correlaciones						
			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	9 Poseo habilidades de trabajo colaborativo (Ej. retomar el punto, consultar historial, comentar o editar), para la elaboración en línea de textos académicos.	Coefficiente de correlación	0,076	-0,044	-,259**	-,210**
		Sig. (bilateral)	0,236	0,490	0,000	0,001
		N	248	248	245	248

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

Correlaciones						
			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			

	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	10 Comparto espacios virtuales con el estudiantado para la realización de actividades colaborativas.	Coefficiente de correlación	,193**	0,033	-,243**	-,183**
		Sig. (bilateral)	0,002	0,604	0,000	0,004
		N	246	246	243	246

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

#### Correlaciones

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	11 Utilizo aplicaciones virtuales que fortalecen	Coefficiente de correlación	0,081	0,024	-,219**	-,150*

	el trabajo colaborativo entre los estudiantes.	Sig. (bilateral)	0,203	0,709	0,001	0,018
		N	247	247	244	247

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

Correlaciones						
			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	12 Utilizo símbolos, emojis e íconos para reforzar o aclarar el sentido de los mensajes.	Coefficiente de correlación	,164**	0,037	-,223**	-,248**
		Sig. (bilateral)	0,010	0,559	0,000	0,000
		N	247	247	244	247

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

Correlaciones						
			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			

	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	13 Informo a los estudiantes de los efectos negativos del uso inadecuado del Internet.	Coefficiente de correlación	,169**	0,108	-0,042	-0,054
		Sig. (bilateral)	0,008	0,091	0,512	0,401
		N	247	247	244	247

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

#### Correlaciones

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	14 Elaboro contenidos digitales como	Coefficiente de correlación	,211**	-0,029	-,146*	-0,076

	infografías, organizadores gráficos, videos, presentaciones y audios con diferentes finalidades.	Sig. (bilateral)	0,001	0,652	0,023	0,234
		N	248	248	245	248

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

Correlaciones							
			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:	
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040				
		Sig. (bilateral)	0,533				
		N	248				
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*			
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023			
		N	245	245			
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**		
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000		
		N	248	248	245		
	15 Planifico actividades educativas que exigen a los estudiantes la producción de contenidos como textos, mapas, nubes de palabras, videos, audios, etc.	Coefficiente de correlación	,207**	-0,064	-,196**	-,173**	
		Sig. (bilateral)	0,001	0,316	0,002	0,006	
		N	248	248	245	248	

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

Correlaciones						
			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			

	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	16 Adecuo los recursos digitales que descargo a las particularidades del grupo de estudiantes.	Coefficiente de correlación	,150*	0,048	-,203**	-,178**
		Sig. (bilateral)	0,018	0,449	0,001	0,005
		N	248	248	245	248

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

#### Correlaciones

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	17 Comparto en las redes recursos y	Coefficiente de correlación	0,002	0,121	-0,124	-0,089

	contenidos digitales para diferentes usos.	Sig. (bilateral)	0,973	0,058	0,052	0,162
		N	248	248	245	248

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

Correlaciones						
			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	18 Cambio periódicamente las contraseñas para prevenir riesgos de acceso a mis dispositivos y a mis cuentas de nubes.	Coefficiente de correlación	0,000	-0,058	-0,118	- ,142*
		Sig. (bilateral)	0,995	0,364	0,066	0,026
		N	245	245	242	245

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

Correlaciones						
			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			

	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	19 Promuevo en el estudiantado el respeto de los derechos de autor al usar el material digital disponible en Internet.	Coefficiente de correlación	,284**	0,116	-,156*	-0,077
		Sig. (bilateral)	0,000	0,070	0,015	0,226
		N	247	247	244	247

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

#### Correlaciones

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	20 Selecciono herramientas para el	Coefficiente de correlación	,170**	-0,052	-,216**	-,177**

	aprendizaje utilizando claves/contraseñas seguras.	Sig. (bilateral)	0,007	0,411	0,001	0,005
		N	248	248	245	248

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

Correlaciones						
			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	21 Cuido mi identidad digital en público (Ej. no uso de redes de dudosa actividad, no difusión de imágenes, fotos y textos que envíen información de riesgo)	Coefficiente de correlación	0,122	-0,016	-0,033	-0,071
		Sig. (bilateral)	0,055	0,805	0,605	0,270
		N	246	246	243	246

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

Correlaciones						
			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			

	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	22 Utilizo estrategias de búsqueda que facilitan la navegación en Internet, como uso comillas, especificación de tipo de archivos, discriminación de elementos de búsqueda, etc.	Coefficiente de correlación	-0,051	0,048	-,140*	-,127*
		Sig. (bilateral)	0,422	0,449	0,029	0,046
		N	246	246	243	246

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

#### Correlaciones

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	

	23 He activado alertas de avisos de publicaciones actualizadas del área de mi especialidad.	Coefficiente de correlación	0,064	,167**	-,178**	-,170**
		Sig. (bilateral)	0,316	0,009	0,005	0,008
		N	247	247	244	247

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

#### Correlaciones

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	24 Utilizo diferentes estrategias para mantener organizada y clasificada la información.	Coefficiente de correlación	0,022	0,051	-0,119	-,131*
		Sig. (bilateral)	0,730	0,420	0,063	0,039
		N	248	248	245	248

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

#### Correlaciones

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			

	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	25 Utilizo de forma autónoma dispositivos y recursos tecnológicos disponibles en la institución como cámaras, proyectores, salas de videoconferencias y plataformas.	Coefficiente de correlación	0,038	,134*	-0,039	0,010
		Sig. (bilateral)	0,554	0,035	0,546	0,879
		N	247	247	244	247

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

#### Correlaciones

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	

	27 Uso diversos dispositivos (PC, laptop, tableta, celular) para resolver situaciones cotidianas.	Coefficiente de correlación	,131*	0,065	-0,100	-0,098
		Sig. (bilateral)	0,040	0,309	0,120	0,123
		N	248	248	245	248

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

#### Correlaciones

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	26 Utilizo Internet para conocer las novedades en el uso didáctico de las TIC.	Coefficiente de correlación	,155*	0,062	-0,039	-0,085
		Sig. (bilateral)	0,015	0,328	0,541	0,182
		N	247	247	244	247

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

#### Correlaciones

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			

	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	28 Participo en acciones formativas para actualizar mis conocimientos en el uso de tecnologías digitales.	Coefficiente de correlación	,282**	-0,028	-0,042	-0,050
		Sig. (bilateral)	0,000	0,664	0,512	0,432
		N	248	248	245	248

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

#### Correlaciones

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	29 Busco apoyo técnico que me facilite	Coefficiente de correlación	,252**	0,072	-0,078	-0,118

	la comprensión/uso de herramientas nuevas.	Sig. (bilateral)	0,000	0,258	0,223	0,063
		N	248	248	245	248
*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).						
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).						
Correlaciones						
			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0,040			
		Sig. (bilateral)	0,533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0,084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0,188	0,023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0,000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0,996	0,000	0,000	
		N	248	248	245	
	30 Sé utilizar la información disponible en Internet como insumo para la toma de decisiones (Ej. localizaciones, distancias, precios, tablas, informes, etc.).	Coefficiente de correlación	0,099	-0,055	-,133*	-,128*
		Sig. (bilateral)	0,119	0,391	0,037	0,044
		N	248	248	245	248
*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).						
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).						

## Anexo 7. Niveles de significatividad por ítem

Coeficientes de correlación					
		Sexo	Nivel de estudios	Edad	Experiencia en docencia universitaria
Cat1. Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información	1 Localizo en Internet información y recursos educativos adecuados en diferentes formatos (Ej. PDF, videos, audios).	0.116	0.082	-0.072	-0.066
	2 Rastreo información utilizando diferentes buscadores (Ej. Google, Yahoo, Bing)	-0.064	0.024	0.051	-0.024
	3 Evalúo la pertinencia de los recursos e información encontrada antes de descargarla.	0.164	-0.010	-0.121	-0.186
	4 Utilizo diferentes estrategias para organizar el almacenamiento de la información en el disco local y/o en línea.	0.060	-0.010	-0.093	-0.105

## Coeficientes de correlación

		Sexo	Nivel de estudios	Edad	Experiencia en docencia universitaria
Cat2. Comunicación y colaboración en entornos virtuales	5 Establezco rutas accesibles al estudiantado para resolver sus dudas (chat, correo, plataforma LSM, etc.).	0.055	-0.064	-0.065	-0.070
	6 Utilizo los medios tecnológicos para compartir con los estudiantes la información y recursos que se utilizarán en las clases.	0.075	0.038	-0.025	-0.072
	7 Poseo habilidades para trabajar colaborativamente a través de plataformas con otros docentes (Ej. Zoom, Meet, Teams, etc).	0.166	-0.014	-0.21	-0.149
	8 Promuevo el uso de espacios virtuales (Ej. en Google Docs, Dropbox, Zoho) para la producción colaborativa de contenidos educativos.	0.096	0.002	-0.227	-0.168
	9 Poseo habilidades de trabajo colaborativo (Ej. retomar el punto, consultar historial, comentar o editar), para la elaboración en línea de textos académicos.	0.076	-0.044	-0.259	-0.210
	10 Comparto espacios virtuales con el estudiantado para la realización de actividades colaborativas.	0.193	0.033	-0.243	-0.183
	11 Utilizo aplicaciones virtuales que fortalecen el trabajo colaborativo entre los estudiantes.	0.081	0.024	-0.219	-0.150
	12 Utilizo símbolos, emojis e íconos para reforzar o aclarar el sentido de los mensajes.	0.164	0.037	-0.223	-0.248

	13 Informo a los estudiantes de los efectos negativos del uso inadecuado del Internet.	0.169	0.108	-0.042	-0.054
--	--	-------	-------	--------	--------

### Coeficientes de correlación

		Sexo	Nivel de estudios	Edad	Experiencia en docencia universitaria
Cat3. Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales	14 Elaboro contenidos digitales como infografías, organizadores gráficos, videos, presentaciones y audios con diferentes finalidades.	0.211	-0.029	-0.146	-0.076
	15 Planifico actividades educativas que exigen a los estudiantes la producción de contenidos como textos, mapas, nubes de palabras, videos, audios, etc.	0.207	-0.064	-0.196	-0.173
	16 Adecuo los recursos digitales que descargo a las particularidades del grupo de estudiantes.	0.15	0.048	-0.203	-0.178
	17 Comparto en las redes recursos y contenidos digitales para diferentes usos.	0.002	0.121	-0.124	-0.089

### Coeficientes de correlación

		Sexo	Nivel de estudios	Edad	Experiencia en docencia universitaria
Cat4. Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea	18 Cambio periódicamente las contraseñas para prevenir riesgos de acceso a mis dispositivos y a mis cuentas de nubes.	0.000	-0.058	-0.118	-0.142
	19 Promuevo en el estudiantado el respeto de los derechos de autor al usar el material digital disponible en Internet.	0.284	0.116	-0.156	-0.077
	20 Selecciono herramientas para el aprendizaje utilizando claves/contraseñas seguras.	0.17	-0.052	-0.216	-0.177
	21 Cuido mi identidad digital en público (Ej. no uso de redes de dudosa actividad, no difusión de imágenes, fotos y textos que envíen información de riesgo)	0.122	-0.016	-0.033	-0.071
	22 Utilizo estrategias de búsqueda que facilitan la navegación en Internet, como uso comillas, especificación de tipo de archivos, discriminación de elementos de búsqueda, etc.	0.051	0.048	-0.14	-0.127
	23 He activado alertas de avisos de publicaciones actualizadas del área de mi especialidad.	0.064	0.167	-0.178	-0.170
	24 Utilizo diferentes estrategias para mantener organizada y clasificada la información.	0.022	0.051	-0.119	-0.131

### Coeficientes de correlación

		Sexo	Nivel de estudios	Edad	Experiencia en docencia universitaria
Cat5. Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano	25 Utilizo de forma autónoma dispositivos y recursos tecnológicos disponibles en la institución como cámaras, proyectores, salas de videoconferencias y plataformas.	0.038	0.134	-0.039	0.010
	26 Uso diversos dispositivos (PC, laptop, tableta, celular) para resolver situaciones cotidianas.	0.131	0.065	-0.100	-0.098
	27 Utilizo Internet para conocer las novedades en el uso didáctico de las TIC.	0.155	0.062	-0.039	-0.085
	28 Participo en acciones formativas para actualizar mis conocimientos en el uso de tecnologías digitales.	0.282	-0.028	-0.042	-0.050
	29 Busco apoyo técnico que me facilite la comprensión/uso de herramientas nuevas.	0.252	0.072	-0.078	-0.118
	30 Sé utilizar la información disponible en Internet como insumo para la toma de decisiones (Ej. localizaciones, distancias, precios, tablas, informes, etc.).	0.099	-0.055	-0.133	-0.128

### Coeficientes de correlación significativas al 0.05

		Sexo	Nivel de estudios	Edad	Experiencia en docencia universitaria
Cat1. Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información	1 Localizo en Internet información y recursos educativos adecuados en diferentes formatos (Ej. PDF, videos, audios).				
	2 Rastreo información utilizando diferentes buscadores (Ej. Google, Yahoo, Bing)				
	3 Evalúo la pertinencia de los recursos e información encontrada antes de descargarla.	0.164			-0.186
	4 Utilizo diferentes estrategias para organizar el almacenamiento de la información en el disco local y/o en línea.				

### Coeficientes de correlación significativa al 0.05

		Sexo	Nivel de estudios	Edad	Experiencia en docencia universitaria

Cat2. Comunicación y colaboración en entornos virtuales	5 Establezco rutas accesibles al estudiantado para resolver sus dudas (chat, correo, plataforma LSM, etc.).				
	6 Utilizo los medios tecnológicos para compartir con los estudiantes la información y recursos que se utilizarán en las clases.				
	7 Poseo habilidades para trabajar colaborativamente a través de plataformas con otros docentes (Ej. Zoom, Meet, Teams, etc.).	0.166		-0.21	-0.149
	8 Promuevo el uso de espacios virtuales (Ej. en Google Docs, Dropbox, Zoho) para la producción colaborativa de contenidos educativos.			-0.227	-0.168
	9 Poseo habilidades de trabajo colaborativo (Ej. retomar el punto, consultar historial, comentar o editar), para la elaboración en línea de textos académicos.			-0.259	-0.210
	10 Comparto espacios virtuales con el estudiantado para la realización de actividades colaborativas.	0.193		-0.243	-0.183
	11 Utilizo aplicaciones virtuales que fortalecen el trabajo colaborativo entre los estudiantes.			-0.219	-0.150
	12 Utilizo símbolos, emojis e íconos para reforzar o aclarar el sentido de los mensajes.	0.164		-0.223	-0.248
	13 Informo a los estudiantes de los efectos negativos del uso inadecuado del Internet.	0.169			

### Coeficientes de correlación significativas al 0.05

		Sexo	Nivel de estudios	Edad	Experiencia en docencia universitaria
Cat3. Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales	14 Elaboro contenidos digitales como infografías, organizadores gráficos, videos, presentaciones y audios con diferentes finalidades.	0.211		-0.146	
	15 Planifico actividades educativas que exigen a los estudiantes la producción de contenidos como textos, mapas, nubes de palabras, videos, audios, etc.	0.207		-0.196	-0.173
	16 Adecuo los recursos digitales que descargo a las particularidades del grupo de estudiantes.	0.15		-0.203	-0.178
	17 Comparto en las redes recursos y contenidos digitales para diferentes usos.				

Coeficientes de correlación significativas al 0.05					
		Sexo	Nivel de estudios	Edad	Experiencia en docencia universitaria
Cat4. Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea	18 Cambio periódicamente las contraseñas para prevenir riesgos de acceso a mis dispositivos y a mis cuentas de nubes.				-0.142
	19 Promuevo en el estudiantado el respeto de los derechos de autor al usar el material digital disponible en Internet.	0.284		-0.156	
	20 Seleccione herramientas para el aprendizaje utilizando claves/contraseñas seguras.	0.17		-0.216	-0.177
	21 Cuido mi identidad digital en público (Ej. no uso de redes de dudosa actividad, no difusión de imágenes, fotos y textos que envíen información de riesgo)				
	22 Utilizo estrategias de búsqueda que facilitan la navegación en Internet, como uso comillas, especificación de tipo de archivos, discriminación de elementos de búsqueda, etc.			-0.14	-0.127
	23 He activado alertas de avisos de publicaciones actualizadas del área de mi especialidad.		0.167	-0.178	-0.170
	24 Utilizo diferentes estrategias para mantener organizada y clasificada la información.				-0.131

### Coeficientes de correlación significativa al 0.05

		Sexo	Nivel de estudios	Edad	Experiencia en docencia universitaria
Cat5. Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano	25 Utilizo de forma autónoma dispositivos y recursos tecnológicos disponibles en la institución como cámaras, proyectores, salas de videoconferencias y plataformas.		0.134		
	26 Uso diversos dispositivos (PC, laptop, tableta, celular) para resolver situaciones cotidianas.	0.131			
	27 Utilizo Internet para conocer las novedades en el uso didáctico de las TIC.	0.155			
	28 Participo en acciones formativas para actualizar mis conocimientos en el uso de tecnologías digitales.	0.282			
	29 Busco apoyo técnico que me facilite la comprensión/uso de herramientas nuevas.	0.252			

	30 Sé utilizar la información disponible en Internet como insumo para la toma de decisiones (Ej. localizaciones, distancias, precios, tablas, informes, etc.).				-0.133	-0.128
--	--	--	--	--	--------	--------

<b>Correlaciones entre variables</b>		<b>Sexo</b>	<b>Nivel de estudios:</b>	<b>Edad:</b>	<b>Experiencia en docencia universitaria:</b>
Cat1. Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información	Coefficiente de correlación	0.014	0.032	-0.001	-0.061
Cat2. Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea	Coefficiente de correlación	0.197	0.040	-0.276	-0.233
Cat3. Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales	Coefficiente de correlación	0.188	0.032	-0.228	-0.180
Cat4. Comunicación y colaboración en entornos virtuales	Coefficiente de correlación	0.108	0.059	-0.217	-0.200
Cat5. Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano	Coefficiente de correlación	0.235	0.068	-0.078	-0.080

<b>Correlaciones significativas</b>		<b>Sexo</b>	<b>Nivel de estudios:</b>	<b>Edad:</b>	<b>Experiencia en docencia universitaria:</b>
		Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Cat1. Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información	Coefficiente de correlación				
Cat2. Comunicación y colaboración en entornos virtuales	Coefficiente de correlación	0.197		-0.276	-0.233
Cat3. Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales	Coefficiente de correlación	0.188		-0.228	-0.180
Cat4. Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea	Coefficiente de correlación			-0.217	-0.200
Cat5. Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano	Coefficiente de correlación				

## Anexo 8. Promedios de correlación por ítem

Categoría	Ítem	Promedio ítem
Cat1. Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información	1. Localizo en Internet información y recursos educativos adecuados en diferentes formatos (Ej. PDF, videos, audios)	3,733870968
	2. Rastreo información utilizando diferentes buscadores (Ej. Google, Yahoo, Bing)	3,341463415
	3. Evalúo la pertinencia de los recursos e información encontrada antes de descargarla	3,862903226
	4. Utilizo diferentes estrategias para organizar el almacenamiento de la información en el disco local y/o en línea	3,633064516
Cat2. Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea	5. Establezco rutas accesibles al estudiantado para resolver sus dudas (chat, correo, plataforma LSM, etc.)	3,822580645
	6. Utilizo los medios tecnológicos para compartir con los estudiantes la información y recursos que se utilizarán en las clases	3,931451613
	7. Poseo habilidades para trabajar colaborativamente a través de plataformas con otros docentes (Ej. Zoom, Meet, Teams, etc.)	3,650406504
	8. Promuevo el uso de espacios virtuales (Ej. en Google Docs, Dropbox, Zoho) para la producción colaborativa de contenidos educativos	3,199186992
	9. Poseo habilidades de trabajo colaborativo (Ej. retomar el punto, consultar historial, comentar o editar), para la elaboración en línea de textos académicos	3,217741935
	10. Comparto espacios virtuales con el estudiantado para la realización de actividades colaborativas	3,333333333
	11. Utilizo aplicaciones virtuales que fortalecen el trabajo colaborativo entre los estudiantes	3,295546559
	12. Utilizo símbolos, emojis e íconos para reforzar o aclarar el sentido de los mensajes	2,4048583
	13. Informo a los estudiantes de los efectos negativos del uso inadecuado del Internet	2,846153846
Cat3. Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales	14. Elaboro contenidos digitales como infografías, organizadores gráficos, videos, presentaciones y audios con diferentes finalidades	3,467741935
	15. Planifico actividades educativas que exigen a los estudiantes la producción de contenidos como textos, mapas, nubes de palabras, vídeos, audios, etc.	3,237903226
	16. Adecuo los recursos digitales que descargo a las particularidades del grupo de estudiantes	3,5
	17. Comparto en las redes recursos y contenidos digitales para diferentes usos	3,169354839
Cat4. Comunicación y colaboración en entornos	18. Cambio periódicamente las contraseñas para prevenir riesgos de acceso a mis dispositivos y a mis cuentas de nubes	2,632653061

virtuales	19. Promuevo en el estudiantado el respeto de los derechos de autor al usar el material digital disponible en Internet	3,562753036
	20. Selecciono herramientas para el aprendizaje utilizando claves/contraseñas seguras	2,995967742
	21. Cuido mi identidad digital en público (Ej. no uso de redes de dudosa actividad, no difusión de imágenes, fotos y textos que envíen información de riesgo)	3,75203252
	22. Utilizo estrategias de búsqueda que facilitan la navegación en Internet, como uso comillas, especificación de tipo de archivos, discriminación de elementos de búsqueda, etc.	3,12195122
	23. He activado alertas de avisos de publicaciones actualizadas del área de mi especialidad	2,736842105
	24. Utilizo diferentes estrategias para mantener organizada y clasificada la información	3,387096774
Cat5. Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano	25. Utilizo de forma autónoma dispositivos y recursos tecnológicos disponibles en la institución como cámaras, proyectores, salas de videoconferencias y plataformas	3,089068826
	26. Uso diversos dispositivos (PC, laptop, tableta, celular) para resolver situaciones cotidianas	3,766129032
	27. Utilizo Internet para conocer las novedades en el uso didáctico de las TIC	3,380566802
	28. Participo en acciones formativas para actualizar mis conocimientos en el uso de tecnologías digitales	3,254032258
	29. Busco apoyo técnico que me facilite la comprensión/uso de herramientas nuevas	3,463709677
	30. Sé utilizar la información disponible en Internet como insumo para la toma de decisiones (Ej. localizaciones, distancias, precios, tablas, informes, etc.)	3,435483871

## Anexo 8

		Cat1. Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información	Cat2. Comunicación y colaboración en entornos virtuales	Cat3. Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales	Cat4. Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea	Cat5. Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano
		Media	Media	Media	Media	Media
<b>Total</b>		<b>3.64</b>	<b>3.30</b>	<b>3.34</b>	<b>3.17</b>	<b>3.40</b>
Sexo	Masculino	3.61	3.22	3.26	3.11	3.29
	Femenino	3.69	3.41	3.47	3.26	3.55
Nivel de estudios	Grado superior	3.63	3.28	3.31	3.14	3.36
	Postgrado	3.65	3.31	3.36	3.18	3.41
Edad	25 años o menos	3.42	2.93	3.58	3.00	3.33
	26 a 35 años	3.71	3.51	3.50	3.34	3.48
	36 a 45 años	3.60	3.32	3.41	3.17	3.37
	46 a 55 años	3.60	3.18	3.23	3.16	3.38
	56 años o más	3.67	3.11	3.12	2.92	3.32
Experiencia en docencia universitaria	5 años o menos	3.70	3.40	3.42	3.29	3.45
	6 a 10 años	3.65	3.40	3.47	3.21	3.42
	11 a 15 años	3.63	3.31	3.38	3.19	3.43
	16 a 20 años	3.66	3.25	3.26	3.16	3.44
	21 a 25 años	3.48	2.98	3.09	3.03	3.23
	26 años o más	3.59	3.09	3.11	2.81	3.25

## Anexo 9. Correlación por categorías

<b>Correlaciones</b>						
			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coefficiente de correlación	0.040			
		Sig. (bilateral)	0.533			
		N	248			
	Edad:	Coefficiente de correlación	-0.084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0.188	0.023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coefficiente de correlación	0.000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0.996	0.000	0.000	
		N	248	248	245	

	<b>Cat1</b>	Coeficiente de correlación	0.014	0.032	-0.001	-0.061
		Sig. (bilateral)	0.825	0.616	0.993	0.341
		N	248	248	245	248

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

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

### Correlaciones

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coeficiente de correlación	0.040			
		Sig. (bilateral)	0.533			
		N	248			
	Edad:	Coeficiente de correlación	-0.084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0.188	0.023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coeficiente de correlación	0.000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0.996	0.000	0.000	
		N	248	248	245	
	Cat2	Coeficiente de correlación	,197**	0.040	-,276**	-,233**
		Sig. (bilateral)	0.002	0.529	0.000	0.000
		N	248	248	245	248

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

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

### Correlaciones

			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coeficiente de correlación	0.040			
		Sig. (bilateral)	0.533			
		N	248			
	Edad:	Coeficiente de correlación	-0.084	,146*		
		Sig. (bilateral)	0.188	0.023		
		N	245	245		
	Experiencia en docencia universitaria:	Coeficiente de correlación	0.000	,249**	,734**	
		Sig. (bilateral)	0.996	0.000	0.000	
		N	248	248	245	
	Cat3	Coeficiente de correlación	,188**	0.032	-,228**	-,180**
		Sig. (bilateral)	0.003	0.615	0.000	0.005
		N	248	248	245	248

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

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).							
Correlaciones							
			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:	
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coeficiente de correlación	0.040				
		Sig. (bilateral)	0.533				
		N	248				
	Edad:	Coeficiente de correlación	-0.084	,146*			
		Sig. (bilateral)	0.188	0.023			
		N	245	245			
	Experiencia en docencia universitaria:	Coeficiente de correlación	0.000	,249**	,734**		
		Sig. (bilateral)	0.996	0.000	0.000		
		N	248	248	245		
	Cat4	Coeficiente de correlación	0.108	0.059	-,217**	-,200**	
		Sig. (bilateral)	0.089	0.353	0.001	0.002	
		N	248	248	245	248	
* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).							
** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).							
Correlaciones							
			Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:	
Rho de Spearman	Nivel de estudios:	Coeficiente de correlación	0.040				
		Sig. (bilateral)	0.533				
		N	248				
	Edad:	Coeficiente de correlación	-0.084	0.146			
		Sig. (bilateral)	0.188	0.023			
		N	245	245			
	Experiencia en docencia universitaria:	Coeficiente de correlación	0.000	0.249	0.734		
		Sig. (bilateral)	0.996	0.000	0.000		
		N	248	248	245		
	Cat5	Coeficiente de correlación	0.235	0.068	-0.078	-0.080	
		Sig. (bilateral)	0.000	0.286	0.224	0.208	
		N	248	248	245	248	
* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).							
** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).							

## Anexo 10. Correlación significativa estimada entre categorías

		Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Cat1. Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información	Coeficiente de correlación	0.014	0.032	-0.001	-0.061
Cat2. Comunicación y colaboración en entornos virtuales	Coeficiente de correlación	0.197	0.040	-0.276	-0.233
Cat3. Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales	Coeficiente de correlación	0.188	0.032	-0.228	-0.180
Cat4. Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea	Coeficiente de correlación	0.108	0.059	-0.217	-0.200
Cat5. Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano	Coeficiente de correlación	0.235	0.068	-0.078	-0.080
<b>Correlaciones significativas</b>					
		Sexo	Nivel de estudios:	Edad:	Experiencia en docencia universitaria:
Cat1. Habilidades para la búsqueda, selección y organización de la información	Coeficiente de correlación				
Cat2. Comunicación y colaboración en entornos virtuales	Coeficiente de correlación	0.197		-0.276	-0.233
Cat3. Habilidades para la creación y reciclado de contenidos digitales	Coeficiente de correlación	0.188		-0.228	-0.180
Cat4. Buenas prácticas en el acceso a recursos y sitios disponibles en línea	Coeficiente de correlación			-0.217	-0.200
Cat5. Disponibilidad para usar las TIC en lo cotidiano	Coeficiente de correlación				

## Anexo 11. Síntesis de las entrevistas por casos

Caso #1 Mujer, Maestría, 36-45, Exp. 6 a 10, IA		
	Riesgos de las TIC	
Actitud docente frente a las TIC	Valía de las TIC en el aula	Yo quise asumir ignorancia, porque yo ocupo Moodle para esta materia, que le digo que es pronóstico, porque ellos utilizan mucho la computadora, yo les enseño en una computadora, entonces no es lógico que yo les califiquen un papel. ¿Si estoy utilizando la tecnología? Utilizo Moodle y ellos me suben todo y ponen cuál es la respuesta. Entonces yo asumí demencia porque no entendí la indicación, pero la indicación no fue clara, y algunos compañeros lo dijeron y yo no tenía valor de hacerlo. Pero como vi que Gómez dijo, la

		<p>indicación no está clara, yo lo voy a usar para PCO. Bueno, voy a hacer lo mismo.</p>
Búsqueda y organización de la información	Búsqueda de información	<p>Normalmente, me gusta Google Académico porque pongo la palabra, por ejemplo: yo quiero algo sobre estándares de tiempo. Entonces, me parecen varios artículos, varias definiciones que ya vienen respaldadas o bueno varios artículos académicos, que son más fáciles citarlos, más fácil comprender el contenido y poner el ejemplo de un solo en la presentación. [...] cuando hago eso es porque ya lo tengo bien claro, la materia la he dado un montón de veces y tengo bien claro el concepto y algo de Internet no me va a confundir, ni me va a alterar el concepto básico que ya tengo [...] pero si es algo nuevo, por lo general, el primer recurso son los libros que uso, después del libro busco en artículos científicos en el Google académico, ya cuando tengo el concepto bien claro de cómo es de verdad respaldado por libros y por todo. Así ya puedo poner en el buscador tal cosa, por ejemplo: a mí se me ocurre que quiero un ejemplo bien específico de zonas francas o de proceso de elaboración de zapatos. Entonces ya pongo ¿Cómo utilizar tal concepto? Lo puedo aplicar y que me salga chiquito el ejemplo, no muy amplio [...] Como ya tengo el concepto claro, entonces si encuentro uno que no se pega, pero como tengo el concepto claro lo modifico, pero ya tengo la idea, ¡Ah, sí esto me sale fácil, ya me han redactado el proceso, y yo lo que necesito es simplificar, entonces lo modifico!</p>
	Ciberseguridad	<p>mejor le dije a alguien que diera su teléfono y yo le dije, mire, póngales “tal cosa” para que no todos tuvieran mi teléfono y me estuvieran llamando, y entonces deje un líder (llamémoslo así). Luego le llamo y él se comunica, póngales tal cosa, hagamos tal cosa y así. [...] eso de dar tu número es bien complicado, a mí nunca me ha pasado nada malo, pero [...] Todo es por correo y siento que por correo se dan por entendidos. [...] También, trato primero de barrer con lo que es válido y no es válido, y lo llevo en la mente para decíselos para que ellos cuando se encuentre con eso sepan cómo enfrentarlo. De todo, toda la información falsa, verídica [...] Porque cuando uno se mete a las redes, a la de ACI, la que sea, uno siempre está en riesgo de dar información [...] De Google Academic bajé un artículo y entonces me dice que pusiera mi nombre y a todo lo que pasa, todo lo que está linkeado a mí, a mi ORCID. Y me está notificando que están revisando y ahí me va cayendo de que no sé quién intenta solicitar que si puedo compartir esta información.</p>

	Edición de contenidos	
	Ética	<p>Normalmente solo en los buscadores, el Google académico, el buscador normal de Google y normalmente para cuando ya tengo que buscar imágenes, me gusta Bing porque ahí veo los derechos de autor y es más fácil.</p> <p>[...]</p> <p>Normalmente en Bing es bien fácil porque uno le aparece ahí si es libre o no es libre, entonces solo le doy clic y dice si es libre o no, y normalmente traen marca de agua que le dice o tienen el logo ahí cuando no se puede utilizar, entonces así detecto.</p>
	Redes Sociales	<p>Pero este ciclo no me incluí en el grupo, ellos lo hicieron y mejor le dije a alguien que diera su teléfono y yo le dije, mire, póngales “tal cosa” para que no todos tuvieran mi teléfono y me estuvieran llamando, y entonces deje un líder (llamémoslo así). Luego le llamo y él se comunica, póngales tal cosa, hagamos tal cosa y así.</p> <p>[...]</p> <p>Le pusieron a un compañero, está bien feo, entonces como que eso de dar tu número es bien complicado, a mí nunca me ha pasado nada malo, pero a veces tenemos visitas técnicas y falta fulanito, y si va a venir o no va a venir, entonces ya tiene un grupo y le escriben al grupo o ya halan el número y le llaman... ¿Vas a venir o no a la visita técnica? y cosas así.</p>
	Resguardo de contenido	<p>¡No la guardo! En realidad, solo extraigo lo que necesito y no la guardo. En raros casos, quizás el 40% de las veces lo guardo, pero digamos que eso que guardo, por ejemplo: Estaba buscando hace poquito un ejercicio para productividad, me parece. Entonces, tengo una materia de métodos. Entonces, me apareció una cosa bien bonita, un ejercicio bien aplicado para PCO, que era de planeación agregada. El libro se llamaba producción, pero dije ¡Ay, no! si le pongo producción todo tengo producción, entonces le puse “Ejercicios para planes agregados”, pero era el extracto de un capítulo de un libro.</p> <p>[...]</p> <p>El libro se llamaba producción, pero dije ¡Ay, no! si le pongo producción todo tengo producción, entonces le puse “Ejercicios para planes agregados”, pero era el extracto de un capítulo de un libro. Entonces, no quería poner el nombre del libro porque después se me iba a olvidar cuando yo anduviera buscando los ejercicios para la planeación agregada. Entonces, le doy un nombre que me identifique en qué momento lo descargo, si no lo estoy ocupando en el momento porque estaba buscando otra cosa, pero leía eso y dije ¡Ah, eso está chivo!</p>
Hecho educativo	Actualización disciplinar	Google Académica bajé un artículo y entonces me dice que pusiera mi nombre y a todo lo que pasa, todo lo que está linkeado a mí, a mi ORCID

	Situación de aprendizaje	<p>Por ejemplo, vi un caso de unos sacos jumbo, el problema era llevarlos a un país, me parece que a Asia o poderlos transportar. Y me dije se ve bonito, pero lo que yo ocupaba era otra cosa. Entonces, tomé las medidas del saco yumbo, agarré las medidas del transporte, les puse el caso y todavía agarré la hipótesis porque de allá en Asia, había un requisito para que el transporte pudiera circular. Entonces, lo puse como que era de otro país y ya era un caso para que ellos buscaran procesos solucionadores de problemas.</p> <p>[...]</p> <p>Empiezo a buscar en los libros y veo que los autores lo respaldan así y otros autores de otra forma, pero ambas versiones son válidas en esos casos. Cuando veo que varias versiones son válidas, se los digo con anterioridad. De igual forma, si yo sé que he buscado información y no es válida se los voy anunciando por cada tema por X razones o esto sí es válido por X razones. También, trato primero de barrer con lo que es válido y no es válido, y lo llevo en la mente para decírselos para que ellos cuando se encuentre con eso sepan cómo enfrentarlo. De todo, toda la información falsa, verídica. Y a veces como que las empresas, porque uno visita la página de ellos, ponen un poquito de información y de ahí se pierden esto lo que han dicho. De todo, toda la información falsa, verídica. Y a veces como que las empresas, porque uno visita la página de ellos, ponen un poquito de información y de ahí se pierden esto lo que han dicho. Yo pienso que deberíamos de educarlo a que la fuente primaria son los libros y que primero sepan bien el concepto. Hemos tratado, por ejemplo, con Gómez, él como es doctor esta actualizado con eso y es bien delicado con la información. Nosotros en todas las tareas lo incluimos, por ejemplo, un marco teórico, un casito que puede ser una tareíta así y ya llevaba marco teórico bien hecho como que fuera de una tesis doctoral. A mí me ayudó porque había trabajos muy buenos, pero no había referencia de nada. Si nosotros queríamos presentarlo al CONIA después, aunque fuera bonito, había que volver a atrás y construir todo el marco teórico. Entonces, fue algo que me enseñó y me ayudo un montón, a dejarles primero un marco teórico que yo sepa que ellos ya tienen toda la información básica importante.</p> <p>[...]</p> <p>Yo pienso que deberíamos de educarlo a que la fuente primaria son los libros y que primero sepan bien el concepto. Hemos tratado, por ejemplo, con Gómez, él como es doctor esta actualizado con eso y es bien delicado con la información.</p> <p>[...]</p> <p>Entonces, fue algo que me enseñó y me ayudo un montón, a dejarles primero un marco teórico que yo sepa que ellos ya tienen toda la información básica importante</p>
	Tecnología indispensable	<p>todos los pronósticos los hacemos en Excel. Probé en un ciclo que ellos buscarán un nuevo software, ellos, y presentarán el pronóstico, y sí me manifestaron que era muy poco tiempo para empaparse el software,</p> <p>[...]</p> <p>Yo quise asumir ignorancia, porque yo ocupo Moodle para esta materia, que le digo que es pronóstico, porque ellos utilizan mucho la computadora, yo les enseño en una computadora, entonces no es lógico que yo les califiquen un papel. ¿Si estoy utilizando la tecnología?</p>

	Trabajo colaborativo docente	<p>Le decía pongamos esto así, además quiero poner esto, pero esto casi no se entiende pongámoslo así, porque a él lo que le costaba era pedir algo, aunque él quería decir era algo bien sencillo. [...]</p> <p>Entonces lo que hicimos fue hacer el mismo examen para las dos secciones y con el único que lo ha hecho, de ahí con nadie más o quizás con Germán, también. Él hacía eso conmigo cuando yo empecé, con él, hacíamos el mismo examen y lo revisábamos entre nosotros. Él me decía, yo voy a poner esta pregunta y ya la leía o yo ponía algo, y él decía “muy sencillo, hay que agregarle esto”. Así nos retroalimentamos y dejábamos un examen para las dos secciones. [...]</p> <p>Sí, fíjense que normalmente con él, si nos sentábamos antes y dialogamos sobre la materia y cómo la vamos a dar. Por ejemplo, él me decía yo quisiera esto y hacíamos una combinación y ya lo uníamos. La planificación de las clases, veíamos que nos quedara similar porque los exámenes iban a ser los mismos, el mismo contenido, el orden de los temas. Él me mandaba las presentaciones a mí, yo se las mandaba a él, y él me decía, pero fíjese que voy a dar esto extra y yo tenía que incluirlo porque el examen era el mismo. [...]</p> <p>No, solo me pasó con German y Diana cuando yo ingresé. Yo no había dado afuera, investigación de operaciones. La había llevado hace unos 5 años, yo estaba bien dudosa, del examen, del contenido, de cuánto les ponía. Entonces, lo que hacía Germán es que lo hacíamos entre los dos y hasta en un mismo salón los teníamos para exámenes, para cortos. ¡Lo mismo que yo hice con él! Quizás por eso me sentí como identificada.</p>
Interacción	Estilo docente	<p>Utilizo Moodle y ellos me suben todo y ponen cuál es la respuesta. Entonces yo asumí demencia porque no entendí la indicación, pero la indicación no fue clara, y algunos compañeros lo dijeron y yo no tenía valor de hacerlo. Pero como vi que Gómez dijo, la indicación no está clara, yo lo voy a usar para PCO. Bueno, voy a hacer lo mismo. [...]</p> <p>No me entendemos, me decían los estudiantes o los alumnos de él decían lo mismo sobre mí. Ellos se acostumbran a como uno habla, como explica, a todo. A menos que fuera algo como un vídeo pre grabado que es neutro para ellos. No sé por qué se identifican tanto con el profesor. ¡Mire! desde que uno entra al aula, identifican cómo habla, cómo barre con los contenidos, a qué horas da el ejemplo, todo lo identificas y se apegan, increíblemente se apegan al profesor. Los de él también, apegados a su forma.</p>
	Expectativas docentes	<p>Exactamente yo coordino cursos, entonces les digo, quién quiere le voy a dar una beca porque a veces me dan. A veces necesito un ayudante también, y a ese le voy a dar el título y va a estar becado Y todo. ¡Y tengo que rogarlos! [...]</p> <p>Pero primer año que me pase y ya no me va a pasar porque ya no están los cursos, pero siempre los incentivo. Yo no veo una motivación, pero fue el año pasado; a partir del año pasado, los años anteriores sí, la gente siguió y yo tenía que ver cómo los repartía.</p>

Caso #2 Hombre, Maestría, 36-45, Exp. 11 a15 Econ		
Actitud docente frente a las TIC	Riesgos de las TIC	
	Valía de las TIC en el aula	Si debemos orientar mejor a nuestros estudiantes, orientarnos mejor nosotros como docentes de cómo utilizarlo y perderle un poco el temor. Siento yo que para muchos ha sido como un poco chocante y preocupante el tema de que ahora una computadora piensa o te pueda dar una respuesta, como humana, pero yo en lo personal sí lo veo como un avance súper bueno y que si se utiliza bien, los chicos pueden desarrollar mejores habilidades.
Búsqueda y organización de la información	Búsqueda de información	casi siempre busco en las bases de datos de biblioteca, casi todos los fundamentos con alguna bibliografía que se encuentra ahí, Trabajo, toda la parte de la de la base conceptual teórica, todo lo recojo de bibliografía de las bases de datos. Lo que pasa a veces es que, como en todo esto, también se buscan elementos algo más aplicados y prácticos, inclino buscar en blogs profesionales, no son blogs completamente abiertos, pero sí tengo en el área de emprendimiento, que es mi área con tres páginas principales, que son las que trato de profundizar. [...] lo que empecé a hacer así precisamente y para la materia que ya tengo, pues me quedo solo con los blogs, buscando temas de tendencia, porque la parte conceptual casi no cambia. Lo teórico, es difícil que surja un método y casi siempre me entero más por eventos que me invitan a conferencias, por ejemplo, hace poco en la IP.
	Ciberseguridad	Fíjese que sí. En realidad, pago antivirus el Avast con 3 aplicaciones que hacen ciertas restricciones, lo hago mi computadora personal; y en la de acá, la UCA tiene también. Pero igual, creo que es en la práctica que logra identificar solamente viendo los resultados de Google cuáles páginas son de fiar, por ejemplo, veo que sea punto edu, que no sea el punto com, que no sean tan abiertas, sino que me centro más en esas. Es más, dentro de las palabras clave, casi siempre pongo enfoque universitario, enfoque académico. Por eso busco más en Google académico que en el propio Google.
	Edición de contenidos	
	Ética	No todas las materias, pero sí en la mayoría de proyectos si se les pide que utilicen el citado. También proponemos mucho el tema de trabajar con los talleres con biblioteca, llevamos a los estudiantes biblioteca para que sepan cómo citar, no solo texto, porque a veces solo nos centramos en cómo citar texto, sino también vídeos, periódicos, noticias hasta los blogs. Nos preocupa mucho eso porque en el proceso de trabajos de graduación eso es fundamental, para nosotros, porque en Similarity hacemos un proceso, aunque está centrado más en texto que en vídeo, pero si hacemos una revisión cuando se cita alguna conferencia o algo que vaya bien citado, lo promovemos bastante, no podría asegurarle si en todas las asignaturas, pero al menos en las que yo brindo, sí les pido que hagan el citado en todos los recursos.

	Redes Sociales	Pero creo que cuando pasamos a Moodle, como es más amigable con los smartphones, ya les digo a ellos que mejor instalen Moodle en sus celulares. Y también para mí es reducir trabajo, porque antes era comunicar en Grupo de Facebook, comunicar en aula virtual, comunicar en correo, o sea, ahora que está conectado todo. Aquí ando la aplicación de Moodle, ahí nos mantenemos en comunicación, todo lo que aparezca noticias les llega al teléfono. Más lo hacía por eso porque creía que era la comunicación más fluida, pero ya si quizás hace un par de años ya no los hago los grupos de Facebook.
	Resguardo de contenido	
Hecho educativo	Actualización disciplinar	Eso me invitaron a una conferencia de la Universidad de Teso, la Universidad de Santa Clara está proponiendo un nuevo modelo de que va el siguiente paso del design thinking. Casi siempre me entero por ahí, pero empiezo a buscar más información en estos blogs especializados, principalmente. [...] El enlace que sean normalmente son universidades o instituciones especializadas en el área, ahí sí trato de validar que no sean como páginas abiertas en las que todo el mundo opina. Y más que hechos son opiniones, las que se vierten ahí; aunque también a veces me gusta leer un poco porque esas opiniones es gente que está dentro del campo y aporta, pero difícilmente para poner en las clases o en la presentación, a menos que sea una práctica interesante.
	Situación de aprendizaje	Sí, ahora que estamos en modalidad semipresencial todavía se ve más la importancia, pero en modalidad presencial creo que después, justamente la pandemia esa buena práctica de utilizar Mentimeter o Kahoot, que son más para dinamizar un poco las preguntas generadoras de discusión. Plataformas como el Jamboard, que son pizarras virtuales. Compartir trabajar en grupos hoy que desde que Google me permite hacer grupos de trabajo, pues facilitó un montón. Eso no, no se puede hacer antes, pero eso facilita mucho el trabajo en equipos y la discusión y al menos sé que en varias de las materias que damos en el departamento, si se utilizan. [...] Y ahora, en la práctica docente lo estamos usando bastante. Por ejemplo, para para hacer algunas presentaciones de alguna clase, estamos utilizando bastante la IA. Que es un poco más el trabajo de carpintería, que a veces uno se detiene mucho en el formato y todo, pero ahí fácilmente se estructura y a uno le da el toque.
	Tecnología indispensable	
	Trabajo colaborativo docente	Nos falta, quizás conciencia tenemos. Por ejemplo, hoy que he estado con todo este nuevo plan de estudios semipresencial, me he percatado que como educadores necesitamos apoyarnos más en aquellos que tienen esa experiencia de afuera que han ya puesto en marcha planes de estudios semipresencial y quizás sí necesitamos un poco más de orientación en la puesta en marcha de planes, más amplios y la implementación de tecnologías. [...] Vamos compartiendo más por instinto, más por ayudarnos, pero no existe un espacio o un equipo organizado con el que discutamos

		periódicamente las buenas prácticas, pero quizás porque lo hacemos de manera más cercana. Aunque eso sí, hay compañeros que probablemente por eso se van quedando un poco rezagados en algunos temas de las tecnologías, pero creo que en el departamento sí se han logrado compartir esas buenas prácticas así.
Interacción	Estilo docente	Trato de usar en primer lugar, trabajo mucho con los foros en tema de generar discusiones, pero dentro de los foros mezclo. Ahora que aprendimos eso del Fleep en los cursos de acá, uso mucho el video foro o el audio fuera porque eso solo son audios, pero parto de alguna lectura o algún vídeo. Realmente no utilizo solo como una plataforma, sino que voy mezclando. En primer lugar, inserto dentro del aula virtual un video y ahí mismo está el enlace, porque lo lleva el Foro de Fleep y después de haber visto el vídeo, genero ciertos elementos de discusión, voy guiándolos y luego en presencial profundizamos un poco más sobre el tema.
	Expectativas docentes	En realidad, a través del CINDAE, nosotros tratamos de proponer cursos pequeños, cursos cortos orientados a estudiantes y, también, lo hacemos a través de las asignaturas. [...] Hay ciertas asignaturas que ya tienen programado un 10%, que son laboratorios que van desde ofimática básica de manejo de office, Excel, pero también bases de datos y hay una donde se desarrolla un poco el tema de la navegación, Internet, cómo buscar información en Internet y creo que hay otros, pero son programas de manejo de información. No recuerdo ahorita cuáles se dan, pero sí se brindan en las materias ciertos espacios de formación.

Caso #3 Mujer, Doctorado, 36-45, Exp. 16 a 20		
Actitud docente frente a las TIC	Riesgos de las TIC	
	Valía de las TIC en el aula	Sí, bastante. A mí me da gusto ver muchos trabajos en grupo y ellos unos con la computadora, otros desde el celular y que estén editando un Genially, un Canvas desde el celular con esa habilidad [...] Yo creo que desde antes de la pandemia yo no era mucho de tecnología, con la pandemia me vi obligada, pero hoy no la puedo dejar, una herramienta debo ocupar, pero me costó la psicomotricidad para mantener todo, pero sí siento que ahorita son parte de mis recursos

Búsqueda y organización de la información	Búsqueda de información	<p>Fíjense que hace unos años yo creía que antes de la pandemia lo que yo más buscaba era artículos de revista y la única que yo buscaba era en biblioteca, la ESBCO, Esa era como mi fuente de consulta. Pero he de reconocer que después de la pandemia, y más digamos, diría que entre el 21 y el 23, es Google. Con una palabra y como se despliegan cantidad de informes, a veces busco el Google académico, pero es más aleatorio. Así que yo recuerde como un buscador más inmediato es Google académico. [...]</p> <p>Para artículos científicos que yo los quiero como modelo, lo primero que veo es el año, más con las juventudes, lo otro que sea un tema de investigación educativa, que sean temas de interés y que sea latinoamericanos, o sea, yo busco bastante y me suele salir de Chile, de Colombia y de Argentina, entonces prácticamente a mí me gusta más Latinoamérica lo que escriben.</p>
	Ciberseguridad	<p>No, lo único creo yo que es el protector que me da la universidad, porque sí, la universidad dice, hay documentos que uno no puede descargar y ahí le dice que no es de seguridad. Ese es el primer filtro, pero a veces yo quiero insistir y a veces lo otro que de repente a mí. Yo no entiendo mucho ese, pero sé que aparece el <i>Inspector Gadget</i> y eso es una advertencia a veces le prestó atención y yo veo que me sale el ícono de que esa página no es segura, pero ya uno lo acepta y le abre. Entonces depende, del mensaje que me dé la computadora. Si es aquí de la oficina, en la casa yo no tengo seguro y soy muy cuidadosa en eso. [...]</p> <p>Yo decía, aquí está este blog, me iba a explorarlo, pero había una persona que hablaba y no hacía cita y le digo “esto es teórico y no hay citas”. Esto es de Piaget o de Vygotsky, que no es de esta persona. Este blog no es válido. Entonces yo siempre les insisto en que no ocupen blog, porque yo no confío en un blog, excepto que sea de Humberto Matura o de Edgar Morin o de gente conocida o una página de que sea conocida</p>
	Edición de contenidos	<p>Porque uno planifica la clase en cuanto a contenido, otra cosa es cómo la va a desarrollar en la metodología y las herramientas a utilizar. Entonces ya darme el tiempo para editar no lo he hecho, sé que se puede</p>
	Ética	<p>si uno entra a la página yo no había entrado, si no hubiera sido por el estudiante, por la resistencia hacia las normas APA, pero explorábamos la página web que da cantidad de información, hay una guía y es una página web bien interactiva. Y esa la llevó un estudiante y la proyectamos y la utilizaban. Siento que intento en lo de las normas APA, desde hace mucho tiempo, también de las imágenes. [...]</p> <p>Incluso insisto mucho en cualquier material que presentan, sea un PowerPoint, una presentación, una infografía, tiene que llevar el logo UCA, el nombre de la materia, el nombre de la docente, porque lo le digo que es material académico y que lo respalda. Está docente en este ciclo, en esta universidad, aunque se han elaborado por ellas y ellos, y a veces cuando hacemos la retroalimentación les digo que de repente, se puede socializar</p>

	Redes Sociales	Es a través del correo institucional, me cuido mucho, excepto a veces, por ejemplo, con los de Morazán, soy más flexible, incluso ellos me dijeron, “tenemos el grupo (Porque yo le di clase en el 2020) lo vamos a reactivar”, y ellos lo reactivaron, pero eran cosas bien puntuales
	Resguardo de contenido	
Hecho educativo	Actualización disciplinar	
	Situación de aprendizaje	
	Tecnología indispensable	
	Trabajo colaborativo docente	Como un objeto virtual de aprendizaje sería una bonita práctica, pero hasta ahorita no, no lo he hecho.
Interacción	Estilo docente	
	Expectativas docentes	<p>He intentado ocupar con los estudiantes presencial, porque estuve con investigación educativa, usar su mismo celular, aplicar algo, a veces ellos andan computadoras, pero si no son computadoras es con el celular, creo que ahorita sí ocupo el celular como herramienta de la actividad en el aula</p> <p>[...] Mire primero la pizarra Classroom Screen, yo la proyecto y ahí le pongo la agenda, más que son de profesorado, inicio, desarrollo y cierre. Siempre, aunque sea presencial o virtual, intento hacer una actividad que nos conecte con el Grupo, una actividad que le gustó a los de Morazán fue el de las emociones.</p> <p>[...] A mí me da gusto ver muchos trabajos en grupo y ellos unos con la computadora, otros desde el celular</p> <p>[...] Hay muy poco porque los que nos llegan a nosotros más o menos es de biblioteca de COP. Yo sé, porque a veces lo hemos conversado, que ellos reciben los de biblioteca y les gusta.</p> <p>[...] Entonces les dije, he recibido este curso, estamos con esta herramienta y me gustaría utilizarla. Y empezamos a utilizarla con ellos. Y fue interesante porque varios de ellos dijeron que no hacia parafraseo, sino que era solo el cambio de una palabrita. Entonces veíamos que no era muy útil, que había que hacerle el parafraseo. De ahí otros con el tema de las normas APA</p> <p>[...] A mí me encantó investigación educativa, porque los colocaba ellos a identificar la hipótesis desde la cotidianidad y es que desde que sale de su casa, va haciendo posible hipótesis el tema de las preguntas, las problemáticas.</p> <p>[...] A mí me encantó que al final cada grupo decidió explorar y surgió de ellos como temática que coincidió en ese momento con el grupo el tema de las personas con discapacidad, que ahí fue donde yo estaba, y creo que aproveché muy bien el recurso de hacer el ejercicio del tema de la discapacidad de la Universidad, unido con nuestra investigación también. Ahí creo yo que fue que me funcionó.</p>

Caso #4 Mujer, Maestría, 36 a 45, Exp. 11 a 15		
Actitud docente frente a las TIC	Riesgos de las TIC	
	Valía de las TIC en el aula	Yo pienso que sí, pero que uno debe tener un avance para que le genere un criterio, porque si no yo le podría pedir cualquier cosa al chat GPT y lo que me den lo voy a tomar como bueno. Si son bien utilizadas, creo que sí, porque le pueden ayudar a gestionar mejor el tiempo, a investigar diferentes fuentes, buscar información, clasificar datos. Creo que, si son bien utilizadas, que uno lo busque para hacer más eficiente el uso del tiempo. Pienso que sí.
Búsqueda y organización de la información	Búsqueda de información	Quizá, Google académico y la biblioteca de aquí de la Universidad. Aunque le seré sincera, pero no sé si esa es deficiencia mía a la hora de utilizar la biblioteca, que a veces siento mucho más práctico Google académico. [...] No sé, siento que me da más rápido la información que busco de repente en el sitio de la biblioteca me meto y me da tantos documentos, pero creo que yo soy la que debo mejorar mi técnica de búsqueda, de filtrados y de búsqueda avanzada porque de repente me sale un mar de información, y tal vez busco un tema bien específico y me sale en otras áreas, por ejemplo: planificación estratégica, cuadro de mando integral, que es lo que más busco porque es mi área de docencia. [...] Entonces sí reconozco que es algo que debo mejorar (uso de gestores de información). Está en mis manos, más que en el sitio. [...] Busco de preferencia que sea información académica de una fuente académica. Hubo un tiempo que estuve asesorando, este 2023 no asesoré ningún trabajo de graduación, pero el 2022 para atrás sí, cuando asesoraba si me salían artículos académicos, que es el que da información más actualizada, lo verificaba en Scimago, creo que se llama. Sí, ¿qué tipo de revista era? eran revistas confiables, pero hay temas que son más nuevos, como economía circular o economía solidaria, que no hay tanta información de ese tipo. ¿Qué busco? sea de una fuente de una universidad, que el documento haya sido elaborado por una ¿Los videos? Pues los videos, a veces más que sean de una fuente académica. Hoy con la pandemia, siento que hay bastantes. Siento que en la pandemia varios profesores hicieron videos o estudiantes han hecho videos, entonces esos son los que verifico que sean de profesores o de alguna organización que parezca que es universitaria organización de prestigio, que se vea que no es un blog ni es cualquier revista. [...] Al contenido, que tengan una vinculación con algo académico y cuando yo veo el video completo veo si tiene como consistencia, si tiene los argumentos académicos correspondientes, a veces el video no necesariamente tiene una fuente fidedigna (está hecho y subido en YouTube), pero cuando yo veo el desarrollo del contenido, es válido de acuerdo a lo teórico y a mis conocimientos del tema. Entonces ahí le paso una validación, sí.
		Ciberseguridad

		<p>Quizá, yo recuerdo que una vez estuve en una charla que dio alguien de Ley de informática y electrónica y en una ONG en la que trabajé hablaba de cómo ver la extensión que aparece (que no recuerdo cual, para ser honesta) que no tienen normal el punto org, quizá eso más que todo o de repente cuando aparece un mensaje "Aceptar cookies" yo no le doy a aceptar y si no me deja entrar en la página, prefiero no hacerlo porque siento que no ha de ser un virus o vaya a ser algo que ataque el sistema operativo de la Máquina, mejor me salgo y busco otra, sí.</p> <p>[...]</p> <p>Bueno, fue decirle que lo ideal era que ellos pensarán y que de acuerdo con las herramientas que habíamos visto pudieran ellos utilizar su propio criterio. Realmente, les dije que no lo usaran. No les di orientaciones de cómo usar el chat GPT, sino que prácticamente eran ellos quienes necesitaba yo que analizarán sobre ese caso para dar una respuesta.</p>
	Edición de contenidos	
	Ética	<p>Creo que utilizando las referencias de quién ha sido el autor del material que se utiliza, por ejemplo, con análisis estratégico. Al principio Adán me compartió la información que él había desarrollado. Hay un par de esquemas que yo utilizo, que él los creó, y en mis presentaciones siempre dejo la referencia que esa ha sido elaboración de Adán Vaquerano.</p>
	Redes Sociales	<p>Hubo un ciclo que tuve instructora, eran 52 estudiantes, la instructora creó un chat. Entonces de repente alguien consulta, ella le daba seguimiento al chat y ya cuando había cosas que ya no podía responder, me preguntaba a mí, yo la orientaba a ella y ella ya lo discutía o lo veía con ellos</p>
	Resguardo de contenido	
Hecho educativo	Actualización disciplinar	
	Situación de aprendizaje	<p>Para reforzar contenidos, en el caso de Mentimeter casi siempre me sirve como para los presaberes, para poder sondear cuáles son los conocimientos previos que tienen los estudiantes. Siempre uso Mentimeter con la opción de que escriben ellos libremente, describir en una frase cortita, un concepto, un conocimiento sobre qué es estrategia, qué es planificación, a qué se refiere el control, qué es la cultura, los temas que se han relacionado en la materia que imparto</p>
	Tecnología indispensable	
	Trabajo colaborativo docente	<p>Y junto a otros maestros a compartir como con Jaime, con Diego, con el grupo a compartir el diseño de recursos o compartir materiales para las clases.</p> <p>[...]</p> <p>Trabajo con otros docentes ¿Lo hacemos cuando estamos las mismas materias? Sí, nos ponemos de acuerdo y es como, mira, voy a hacer tal cosa en, por ejemplo, en mi materia todos los estudiantes construyen un plan estratégico de una unidad, así como se hizo con el CCAL de una unidad, de una empresa o de una</p>

		<p>organización. Vitelio, cuando da esa materia, él también hace eso mismo. Una vez lo que hicimos, porque mis estudiantes ya tenían asignadas las empresas, creo que fue ese ciclo que trabajamos con el CCAL.</p> <p>[...]</p> <p>Solo lo ha hecho Pacheco y Jaime y Natalie, ellos 3 sí. Y Natalie lo hizo este ciclo con 2 profesores, hora clase, que incluso diseñaron un instrumento con el que recogieron una información y ahora van a escribir un artículo. En mi caso, que he trabajado con Vitelio, más bien yo le he compartido el material que yo he desarrollado, pero Pacheco y Jaime han trabajado bastante juntos haciendo ese trabajo colaborativo. Y Natalie lo hizo con dos profesores, hora clase, que me parece que es una experiencia bonita, incluido un foro donde invitaron a unos ponentes, juntaron a los estudiantes de las 3 secciones, hicieron un instrumento, levantaron la información y ahora van a construir ellos 3 también un artículo académico.</p>
Interacción	Estilo docente	<p>Trato de usar solo los mecanismos institucionales en este caso es el aula de Moodle, el Google Meet cuando nos conectamos a la clase</p> <p>[...]</p> <p>Les comparto el código QR en la presentación y les pido que lo escaneen; luego, les pregunto qué es planificación, más que todo con la materia (porque ahorita solo estoy dando una materia por ciclo que es planificación y me he quedado con análisis estratégico), que es planificación, que es estrategia, para que los estudiantes escaneen, ellos escriben y yo puedo tener mayores resultados, a que yo solo les pregunté y 5 me respondan.</p> <p>[...]</p> <p>Quizás más en los intercambios, digamos que, en formaciones directas, ¿no? Sino más que aprovechan las oportunidades que aparecen en la universidad para hacer intercambios con otras universidades, ya sea de manera presencial o de manera virtual.</p>
	Expectativas docentes	<p>Si ocupo el código QR, ocupo Mentimeter lo hago en el aula de forma presencial. Entonces ahí interactuamos, la información, el resultado, yo se los subo también al aula de Moodle porque siempre la ocupo. Si la clase es sincrónica, a través de Google Meet comparto el enlace también, y a través de la clase sincrónica estamos intercambiando, yo proyecto la pantalla donde están apareciendo las respuestas.</p> <p>[...]</p> <p>En el Jamboard, cuando organizo grupos o necesito que se trabaje en algo colaborativo. Por ejemplo, en la maestría que la materia semipresencial o llevan un componente virtual utilizo el Jamboard porque yo puedo poner pequeños ejercicios de trabajo en grupo, creo salas de Google Meet para cada equipo o los convoco a todos en la misma sala, comparto el enlace del Jamboard y les pido que puedan opinar o que puedan escribir, porque siento que tanto Mentimeter como Jamboard permiten que la mayor parte de la clase participe. A diferencia que cuando uno solo pregunta. En la clase presencial ocupo Mentimeter, Jamboard no, es más Mentimeter.</p>

Caso #5 Hombre, Maestría, 46 a 55, Exp. 16 a 20		
Actitud docente frente a las TIC	Riesgos de las TIC	<p>Pues tal vez no es así, también agregados elementos y difícil de separar. Es una gran posibilidad de que yo les puedo dejar para mañana que hagan un trabajo que le hubiera tocado estar en una biblioteca y posiblemente no pueda hacerlo para mañana. Usted lo puede hacer con el uso del buscador, pero ahora se siente menos obligada la gente de digerir ciertas cosas porque siempre están a la mano.</p> <p>[...]</p> <p>Otro ejemplo de las posibilidades como la calculadora. Yo trato de pensar que no es ni nuevo y tal vez no lo último, la calculadora en algún momento recuerdo haber oído la crítica, que no podrá ni sumar, pero con el tiempo que se fue imponiendo. Sí percibo también habilidades menores cuando la gente la utiliza en términos de algunas cuentas básicas, pierde agilidad.</p> <p>[...]</p> <p>El celular también, antes nos podíamos hasta 20 o 10 números, por decirlo entonces, sí disminuye esa habilidad; pero, en teoría le permitía hacer una serie de operaciones.</p> <p>[...]</p> <p>creo que va a pasar con más tecnología, <i>per se</i> puede y no puede, tiene aspectos que pueden ser muy negativos, lo que yo percibo. Estoy preocupado, sobre todo con el periodo de virtualización, menor retención de conocimientos básicos, yo percibo eso, no sé a qué achacártelo, pero sí lo percibo. De elementos básicos, no es que hagan que usted sea una buena economista, psicólogo, lo que sea, pero difícilmente puede ser bueno si no sabe eso.</p> <p>[...]</p> <p>Puede que usted pueda buscar rápidamente, puede tener una idea vaga, pero esa posibilidad me parece generar, y esa es mi impresión con lo que le digo, el aspecto negativo. Entonces, usted no se aprende las cosas que pueden ser conocimientos básicos porque tiene la idea que siempre tiene a la mano el dictador.</p> <p>[...]</p> <p>Entonces me he encontrado con gente cuarto año que más o menos, que estaban actuando como que fueran de nuevo ingreso y los de cuarto año del año pasado fueron los que entraron con la pandemia</p>
	Valía de las TIC en el aula	<p>Que antes hubiera pasado con una; por ejemplo, puede resolver raíces cuadráticas, raíces cúbicas, las científicas, logaritmos, cosas así que antes eran tablas. Creo que le permite, si bien pierde esa agilidad, en lo que yo diría que carpintería le permitiría aplicar una serie técnica más avanzadas con la resolución numérica por calculadora.</p>

		<p>[...]</p> <p>Sí, pero el mal uso, pues cuando usted tiene a mano la búsqueda de Google, digamos, revoluciona el sentido en que usted rápidamente puede hacer una búsqueda que antes le hubiera tocado ir a la biblioteca, eso lo percibo muy bien el cambio porque era justamente (ah, no sé esto, entonces voy a ir a la biblioteca a buscar qué es). Por ejemplo, Análisis de caos, voy a la biblioteca a hacerlo, pero ahora usted se sienta y en media hora en Google se hace una idea vaga, aunque sea. Si buscan cosas mejores, tiene paciencia, revisa el lugar si es mejor o peor.</p>
Búsqueda y organización de la información	Búsqueda de información	<p>Sí, tengo sitios, creo que un área en economía son bases de datos amplias, en una materia en campos de particulares, en general y en El Salvador en particular y algunas revistas y autores, también algunas instituciones.</p> <p>[...]</p> <p>Creo que un área en economía son bases de datos amplias, en una materia en campos de particulares, en general y en El Salvador en particular y algunas revistas y autores, también algunas instituciones</p>
	Ciberseguridad	<p>Y ya le he oído a gente que me dice eso que yo era yo profesor, y les dieron mi teléfono a los alumnos y ahí tenía fotos mías escalando, de tal cosa, pues entonces no se presta como a eso, entonces yo en eso y algunas cosas de la Universidad he tratado de enfatiza que sea esa vía.</p>
	Edición de contenidos	<p>Ah editarla. Cuando es una cosa pequeña, más bien ahí puede comentar lo que ve que no. Sí, sí, información artículos. Que tal vez lo más, lo más común, gráficos</p>
	Ética	<p>Hace muchos años creo que justamente yo tal vez me pregunté eso y mi habilidad y tuve un caso en economía internacional, que fue el que me dio las alarmas, fue que todos los estudiantes de 1 año habían citado un trabajo similar (no me acuerdo el nombre), pero un chico x todos lo habían citado. Entonces, lo busqué y encontré el trabajo y la web de él, que era un estudiante de bachillerato; pero, tres entradas abajo del Google aparecían una entrada del Banco Central, era un artículo que se había plagiado. Lo más grave es que los que estaban citándolo eran los estudiantes de cuarto año de economía. Eso fue la alarma. Y en el hecho, llamar la atención o la alarma de ser un poco más cuidadoso con la fiabilidad de los datos que uno busca, sobre todo cuando ya los va a usar para citar o que uno puede ser un poquito más "laxo" si solo quiere dar una idea, si veo varias entradas del mismo tema, pero cuando va a citar tiene que buscar algo más fiable si lo va a utilizar.</p> <p>[...]</p> <p>Trato, porque ese caso siempre lo menciono de cómo le puse "Navas", pero inventado, les contaba ese caso. Y que les pasaba para citar, que había que tener cuidado, la fiabilidad, lo grave que es, en realidad es un caso bien ilustrativo, pues, los estudiantes de cuarto año de economía están citando a un estudiante de bachillerato que se plagió un artículo de un Banco Central, cuando ellos podían haber citado el del Banco directamente. Pero ve la gravedad, la dimensión, yo ahí les trato de ilustrar, el problema es que dirá. de cuarto año, no le dijeron al "bicho" que no había que plagiar y lo agarró sin mayor cuidado, pero ustedes no tuvieron ningún cuidado</p>

		que estaban citando al plagiador. Pero no sé si hago suficiente. La cita creo que es lo más delicado en el de nosotros. Yo trato de hacerle ver eso. Creo que ese es un reto y por el uso. Creo que en el colegio se da que no hay mucho énfasis en eso ahora y dicen los niños deben investigar alrededor del hambre del mundo. Entonces así vienen. Siempre he sido la idea que lo peor que podemos hacer es no decirlo, pero decirlo no mecánicamente la gente no lo hace, por eso paso una metodología simple de citas.
	Redes Sociales	Yo me he mantenido y he tratado de plantear acá que se usen las vías de comunicación institucional, el correo o el aula virtual y evitar como las de WhatsApp, la personales que se empiezan a ir la línea, sobre todo porque a veces en las personales usted pone que la foto con sus hijos, por ejemplo.
	Resguardo de contenido	
Hecho educativo	Actualización disciplinar	
	Situación de aprendizaje	Pero en una situación estresante que no podía salir, que había una estructura de alejamiento, y ahora le llaman distanciamiento social.
	Tecnología indispensable	
	Trabajo colaborativo docente	No, fíjese, se hace muy poco trabajo colaborativo. Hace un tiempo hubo algunos, como dos textos que se hicieron, pero que se han dejado. Es más difícil, no siempre se puede. Alguna vez tratamos de hacerlo con la de métodos cuantitativos. No, en esta fase reciente, siento que después del COVID ha sido que cada año tenían que estar cambiando algo. Ahora estamos en la transición de los planes que se hicieron semipresenciales, y revisaron el pensum, por ejemplo: por eso para Economía se ha roto el tronco común que hicieron. Entonces, pues ya ficticio. Entonces hay un programa para tal o tal, prácticamente cada año se está haciendo algo como nuevo que le demanda. Sí, pero no creo que sea excusa. Solo le digo, no se ha promovido y creo que eso, además, ha hecho menos. [...] No, fíjese. Hace un tiempo hubo algunos, como dos textos que se hicieron, pero que se han dejado.
Interacción	Estilo docente	Yo utilizo presentaciones, gráficos, digamos economías, suele ser muy usado gráficos, sobre todo algunas cosas como estadísticas econométricas, tal vez a veces. [...] Entre los estudiantes: trabajos grupales, yo trabajo con exposiciones, trabajos grupales y que traten de citar, de manejar los datos [...] No hago mucho énfasis, tal vez de la seguridad, trato de tal vez algunas cosas pensarlas yo así, en no poner cosas abiertas que puedan ser delicadas, cómo las notas individuales como grupales o algo así.

	Expectativas docentes	Yo no creo que se pueda idealizar, creo que los mismos males que hoy tenemos, sin eso que puede usted desarrollarlo, no desarrollarlo. Lo que le estaba contando lo del plagio, los mismos problemas que tenemos ahora con un menor grado, pero más que antes.
--	-----------------------	--

Caso #6 Mujer, Maestría, 36 a 45, Exp. 11 a 15		
Actitud docente frente a las TIC	Riesgos de las TIC	
	Valía de las TIC en el aula	
Búsqueda y organización de la información	Búsqueda de información	En mi área, Microeconomía, poseemos sitios como bases de datos, revistas, CEPAL, en mi caso base de datos de la UNAM a los que regularmente consulto. No suelo buscar de forma aleatoria. La base fundamental son los libros. [...] Tienen que ser autores reconocidos o sitios confiables. Con la información yo hago las presentaciones o los documentos que utilizo [...] para que los estudiantes comparen la información con lo que se les da.
	Ciberseguridad	
	Edición de contenidos	
	Ética	Tienen un manual y se les indica que deben citar las fuentes. todos los profesores estamos comprometidos con esto.
	Redes Sociales	Directamente no utilizo redes sociales, solo plataforma y vías institucionales. Los instructores sí hacen wasap con los estudiantes y es a través de ellos que se establece una comunicación expedita. [...] [Sobre inteligencia artificial] No uso ni promuevo. En eso necesitamos formación.
	Resguardo de contenido	No suelo descargar información de internet y mis clases son magistrales, presenciales, por lo que el material que utilizo viene de libros y de bases de datos con la información que se necesita.
	Hecho educativo	Actualización disciplinar
Situación de aprendizaje		
Tecnología indispensable		
Trabajo colaborativo docente		Construimos juntos (el año pasado) materiales contruidos a partir de las investigaciones [...] Por primera vez el año pasado, se les asignó diferentes partes de una investigación que yo había realizado y relacionada con la

		materia. Se les pidió hacer infografías, se les colocó sus nombres y esas se difundieron para que pudieran ser accedidas por otras personas.
Interacción	Estilo docente	Se les pidió hacer infografías, se les colocó sus nombres y esas se difundieron para que pudieran ser accedidas por otras personas. [...] Se les reenvía la publicación del programa de formaciones disponibles en la universidad, aunque no se les exige, siempre se les está compartiendo para que puedan formarse.
	Expectativas docentes	

Caso #7(Hombre, Maestría, 46 a 55, Exp. 16 a 20)		
Actitud docente frente a las TIC	Riesgos de las TIC	Todavía no en los primeros años, pero sí ya se nos ha dado caso de ejercicios que se han resuelto con IA en otros niveles. Al menos, no en los primeros años; en primer año, todavía el estudiante no conoce mucho estas estas herramientas, sin embargo, una descartaría la posibilidad de que, en algún ciclo, sobre todo de estos que vienen, se ocupe. [...] Pero ahí con la con la IA, también, nosotros nos estamos enfrentando a una situación bien, bien interesante, porque nos estamos topando con que la IA puede llegar a hacerlo todo, pero nuevamente si uno no le da las directrices puede dar cualquier respuesta. Como en el AutoCAD usted trata de hacer un dibujo sin tener una base de geometría mínima, el programa le puede dar una respuesta, y cuando digo la respuesta es una imagen, un dibujo que no necesariamente es correcto. Entonces, con inteligencia artificial parecía al inicio, que era infalible, pero si uno define mal los parámetros, puede dar cualquier cosa. [...] Sí, es que uno tiene que indicarle por donde, salvo que ya haya una versión de estas que ya hace todo, pero yo lo dudo. Yo creo que siempre uno tiene que especificar algunos parámetros, porque incluso nosotros hemos hecho ejercicios ya con la IA y hay un tema bien de la UCA que nosotros tenemos en primer año, que se llama proceso de abstracción. Cuando usted, por ejemplo, introduce en la IA de ese tema, le saca información que no tiene nada que ver con el tema que nosotros pretendemos o impartimos dentro de la carrera. A medida uno va haciendo búsquedas y va acotando uno va alimentando la IA, pero cuando empezó eso, tratamos de introducir eso y nos daba cualquier cosa, no lo que nosotros enseñamos como contenido.
	Valía de las TIC en el aula	El estudiante de ahora generalmente, no sé en el área de ustedes, al menos en la nuestra, ocupan muchas herramientas como el Pinterest, herramientas (voy a decirlo aquí realmente, aunque da un poco de pena) el TikTok y otras que no necesariamente son lugares de consulta serio y formal. Entonces, toca de alguna manera revisar también lo que ellos están consultando.

Búsqueda y organización de la información	Búsqueda de información	<p>El primero, ahorita y tenemos, dos grandes libros de texto, que son los que siempre hemos ocupado. Libros que son referentes, sobre todo para la fundamentación de conceptos y principios de diseño en arquitectura que son los que los que utilizamos de verdad de base. Cuando no, solemos ocupar el Google Academy, sobre todo porque hay temas muy especializados que de repente buscamos, y no necesariamente en un buscador tradicional. Y luego, nos servimos también de textos que nos llegan a las manos, sobre todo, de otras universidades o incluso artículos que son los que nos ayudan un poco a complementar, esa es la parte de teoría.</p> <p>[...]</p> <p>Primero definimos o vemos la fuente y la cantidad de consultas que ha tenido. Partimos del hecho que en Google Academy ya previamente hubo un filtro para garantizar que lo que ahí se sube, pues tiene algún tipo de referencia válida, pero buscamos la fuente verdad de donde procede, la cantidad de consultas que ha tenido, básicamente</p> <p>[...]</p> <p>Sí, yo he ocupado esas herramientas, pero en otro nivel y con otras asignaturas. Nuevamente, como las asignaturas que ahorita estoy impartiendo son más de trabajo práctico, no es un trabajo en el que ellos, por ejemplo, desarrollen un ensayo o presenten un trabajo, digamos de investigación no lo ocupo, ocupaba el Compilatio, pero no sé ahora si es el mejor y el más infalible. Yo entiendo que la biblioteca promueve mucho el proceso de formación en esa misma línea, el trabajo que revisamos son láminas, son maquetas. Es decir, no es un trabajo que requiera, un reporte que nos van a dar, y a veces lo que tratamos es de que ellos investiguen definiciones o principios de diseño, pero que eso ya prácticamente está definido, sólo pedimos que nos den la fuente donde lo han sacado o terminamos de construir la definición al principio entre todos, pero en estos niveles no ocupo yo ninguna herramienta como para garantizar que no ha plagiado información.</p>
	Ciberseguridad	<p>Pero lo formal para mí es la comunicación a través de la plataforma o a través del correo institucional. De hecho, no soy muy partidario a dar mi número y hay compañeros que lo hacen y a veces están 24/7 respondiendo dudas. A mí eso sí no, no me parece que sea conveniente, es lo único verdad, si es que WhatsApp es una red social, de ahí es el único.</p>
	Edición de contenidos	

	Ética	<p>Cómo no, yo lo hablo con ellos, lo que pasa es. No estoy seguro, si por el nivel de ellos no tienen todavía la idea de lo que implica tomar la información de alguien más o plagiarla. Sí, hacemos mucho énfasis en que todo ejercicio tiene que estar contextualizado porque si ellos toman un caso análogo o un referente para resolver un ejercicio, ellos tienen que analizarlo. En todo caso, tendrían que ver el contexto en el que fue resuelto. Ya nos ha pasado casos de gente que de repente viene y literalmente copia.</p> <p>[...]</p> <p>A veces, es bien difícil incluso tener una idea de lo que puede estar circulando en Internet; hace años me pasó que un estudiante hizo un trabajo formidable y lo presentó y todo. Y tuvo una nota excepcional, con el tiempo ya estaba graduada esta estudiante y yo no me acuerdo por qué salió el tema de ese ejercicio específicamente. Y ella me dice, pero debo confesarle algo, me dice, yo ese trabajo, esa imagen, yo la saqué de Internet, me dice. Entonces ella solo la había retocado, por decir algo, cambió colores y todo. Uno trata de hacer énfasis en lo que puede ser éticamente correcto o no. Pero, como hay tanta información, es difícil, lo que tratamos es de acotar muy bien los ejercicios, de tal manera que no puedan ellos sacar de internet la información que permita resolverla.</p>
	Redes Sociales	<p>La única, pero no directamente con los estudiantes, es el WhatsApp, pero lo hago a través de mi instructor o instructora. Es decir, ellos sí. Bueno, él o ella hace un grupo, y entre ellos están interlocutando. Yo lo que hago es interlocutar entre él o ella y ahí se pasan la información.</p> <p>[...]</p> <p>La verdad no, en primer lugar, no orientamos verdad sobre el uso de la tecnología. Y si tenemos, pues quizás solamente los softwares que ocupamos para dibujo, pero que nosotros les mostremos, les enseñemos incluso cómo buscar alguna información, no. Se les enseña en algunas áreas, pero los programas, pero sentarnos y decirles, miren, tiene que buscar así la información, no. Partimos del hecho que en bachillerato lo han aprendido. Pero eso puede ser cierto, o no</p>
	Resguardo de contenido	
Hecho educativo	Actualización disciplinar	<p>Sí, eso sí, y de hecho nos sorprende, muchas veces de ellos sale, sin que nosotros les digamos (de la participación en cursos o capacitaciones). A mí me parece que la información de parte de todas estas instancias que organizan y desarrollan procesos de formación, les llega antes y ellos se inscriben. Sí, sí, fíjense que no sé en otras carreras, pero en arquitectura siento que tenemos estudiantes, pese a las malas experiencias que hemos tenido, es gente muy comprometida y responsables. Para mí, consciente de que al final lo que está haciendo es preparándose para la vida.</p>

	Situación de aprendizaje	<p>Como la carrera tiene mucha aplicación, lo que solemos hacer es el diseño de ejercicios que nos ayudan justamente a complementar la teoría para garantizar lo que se ha visto, pues, se comprende. Pero como tiene esta parte más de aplicación, nos centramos en el diseño de ejercicios y en impartir conceptos y principios, pero es ahí los textos base, garantizando que tenemos las nuevas ediciones y el Google Academy. Dejamos de ocupar el Google porque puede salir cualquier cosa, y ahora buscamos en sitios de universidades que nos ha ayudado mucho.</p> <p>[...]</p> <p>Entonces, básicamente lo que ocupamos puede ser una computadora, un proyector, y luego todos los que uno puede utilizar: presentaciones de PowerPoint, videos o algún otro tipo de recurso, pero tratamos de hacerlo</p>
	Tecnología indispensable	<p>Lo que ocupamos generalmente es el proyector de cañón, pero es una parte únicamente para que el estudiante vea algún concepto, algún principio de diseño. Como le digo, estas materias, porque son del área de diseño arquitectónico, son más prácticas, es la teoría, pero acompañada de ejercicios. Entonces, básicamente lo que ocupamos puede ser una computadora, un proyector, y luego todos los que uno puede utilizar: presentaciones de PowerPoint, videos o algún otro tipo de recurso, pero tratamos de hacerlo.</p>
	Trabajo colaborativo docente	<p>¡Efectivamente nosotros planificamos en equipo! Yo ahorita estoy apoyando primeros años de la de la carrera específicamente.</p> <p>[...]</p> <p>A veces con los compañeros cambiamos, por ejemplo, el orden de los contenidos, veces iniciamos con ejercicios prácticos y luego vamos con la teoría, a veces viceversa. No tenemos una única forma</p> <p>[...]</p> <p>Solemos hacerlo de trabajar juntos. Dependiendo de la expertis, por ejemplo, si a un profesor o un compañero se le facilita un tema, le pedimos a él qué imparta el tema para todas las secciones o él nos dé el material base.</p> <p>[...]</p> <p>Si tenemos dentro de la carrera mucho trabajo colaborativo en todo nivel, incluso desde primer año, lo sometemos al trabajo colaborativo, a trabajo en equipo. Pero no, no tenemos una herramienta tecnológica que nos ayude a fortalecer esto. De hecho, y si hubiera, a mí me interesaría mucho conocerla, pero no, lo hacemos.</p>

Interacción	Estilo docente	<p>Lo que ocupamos generalmente es el proyector de cañón, pero es una parte únicamente para que el estudiante vea algún concepto, algún principio de diseño</p> <p>[...]</p> <p>pero yo no suelo tener una misma fuente, donde copio y pego.</p> <p>[...]</p> <p>Nosotros los elaboramos exactamente, y si descargamos, pues nosotros tenemos nuestras propias presentaciones y nuestras propias plantillas.</p> <p>[...]</p> <p>Lo que particularmente yo hago es que tengo en construcción una presentación que me sirve, durante el ciclo y ahí voy complementando. No es la misma que ocupe el año pasado para la materia, sino que es una nueva, y lo que voy haciendo es complementando, armando, diseñando o cambiando el orden o incrementando información, etcétera</p> <p>[...]</p> <p>Cómo no, se mandan, pero siempre tienen una aplicación; es decir, lo que tratamos nosotros es de dar toda la teoría que después el estudiante va a necesitar y luego dejamos algunos textos de consulta.</p>
	Expectativas docentes	

Caso #8 (Mujer, Maestría, 56 y más, Exp. 6 a 10)		
Actitud docente frente a las TIC	Riesgos de las TIC	
	Valía de las TIC en el aula	
Búsqueda y organización de la información	Búsqueda de información	<p>Bueno, yo diría que lo básico es para mí, los contenidos, los objetivos de la asignatura. Entonces, trato de organizarlo para cubrir la primera unidad, la segunda, la tercera, y busco en algunos sitios, de repente, en el repositorio de la universidad, si hay algo escrito al respecto, utilizo la biblioteca y el libro, por ejemplo, o las bases de datos disponibles en la biblioteca porque me ha funcionado mucho mejor que el recurso sea digital, que este en PDF.</p> <p>[...]</p> <p>Para acotar la búsqueda ¿Qué sitios ocupo? Bueno, a veces he usado el Google académico, las bases de datos que tiene la biblioteca de la universidad y sitios que me refieran a un libro, algo que se ha escrito un artículo y si tiene una referencia como lo más actualizado posible, voy y busco en ese en ese.</p>
	Ciberseguridad	<p>En este sitio que se llama Academic, me parece bastante seguro, quizás un criterio a sido que los blogs o esos títulos rimbombantes, en el criterio que al hacer la búsqueda señalan, los descarto; otra cosa que no sé si ha estado bien, pero que descarto son los vídeos de TikTok que puede haber un montón de cosas. Para algunos es un buen recurso, pero a mí esos títulos medio sensacionalistas me generan desconfianza, a menos que sean de un lugar muy prestigioso como de una universidad conocida, algunas que son parte de la compañía de Jesús, recientemente estaba viendo algo</p>

		de FLACSO, los sitios más reconocidos, para mí es un tema importante me genera desconfianza
	Edición de contenidos	
	Ética	Sí, sí, yo hago mucho énfasis primero en las reglas del juego por una cuestión de lo que la Universidad dice, por una cuestión ética que hay que citar. Entonces en los recursos que yo construyo, por ejemplo, hago en Canva, ilustraciones, etcétera, etcétera, pongo fuente: elaboración propia con base en, entonces les digo "si yo les pido a ustedes que citen lo que están construyendo entonces, por esa razón, van a encontrar ustedes que yo aquí les señaló de donde lo tome y les pongo el recurso si está digital para que puedan darle al enlace y puedan profundizar en ella. La misma regla aplica para mí y más o menos en ese sentido es que yo les voy orientando.
	Redes Sociales	No (redes sociales con los estudiantes), utilizo solamente el correo. Alguna vez que algún estudiante se ha comunicado, pero básicamente envío el correo para todos desde el aula.
	Resguardo de contenido	
Hecho educativo	Actualización disciplinar	Recientemente he encontrado otro sitio, está en inglés, algo así como Spectrum. Tiene la desventaja que si no es de paga limita la posibilidad (de búsqueda). Otro recurso que se llama academia y que entonces me ha permitido hacer búsquedas e identifica que yo estoy buscando sobre ese tema y me envía sugerencias. Entonces, eso me ha facilitado en cuanto a la intención de que sea lo más actualizado posible, ese ha sido el recurso.
	Situación de aprendizaje	En los años que tenga 3, 4 años de haber sido escrito, por ejemplo; que sea de América Latina sobre todo, y si puedo acotar que se ha Centroamérica y El Salvador, mejor. Incluso a veces intento organizar que vaya de lo general, digamos en la primera unidad, un panorama un poco más amplio y dentro de la unidad, si es posible por razones de tiempo irlo acotando o de lo general llevarlo al C2, por ejemplo en la clase de realidad funcional. [...] Llevo a los muchachos a que lo vean más general en término de análisis de realidad y luego lo acoto con al más particular de El Salvador, los artículos de las editoriales de la universidad, me sirven para ponerles ese marco, depende de la de la asignatura, pero básicamente esos 3, 4 años y que sea en Centroamérica y particularmente El Salvador, si todas tienen que ver con El Salvador, pero como para irlos llevando en ese hilo. [...] Pongo una imagen, por ejemplo: cuando necesito que vean el tema de la realidad, o sea, qué es realidad para discutir un tema con ellos para entrar al tema de realidad nacional, les pongo una imagen que tiene imágenes sobrepuestas y entonces un código QR para que

		<p>digán que vieron, luego permite presentar en Mentimeter que es lo que han visto en una nube de palabras y lo discutimos. Y lo retomo la siguiente clase. Entonces, construyo una nube de palabras y les digo, bueno, esto es lo que vimos, que otra cosa hay que yo no puse ahí, intento que no se me escape nada, pero un poco para interactuar.</p>
	Tecnología indispensable	
	Trabajo colaborativo docente	<p>Sí, sobre esa base voy haciendo búsquedas de manera que me permitan hacer esa vinculación, por ejemplo: un criterio que use para el tema medio ambiental fue a buscar a una persona más o menos del mismo grupo etario, para que ellos vean que gente de su generación o que puedan ser hablando de temas que importa lo que pase en el mundo para crear el sentido de proximidad.</p>
Interacción	Estilo docente	<p>Si necesito que los estudiantes lean algo, entonces, le puedo poner el ejemplo de una asignatura: Si el tema es sobre comunicación y desarrollo, entonces trato de encontrar y viene del más hecho en este último tiempo y que sea lo más actualizado posible. En el libro si hay alguna cosa que sea entre 2021 y el 2024, por poner una fecha. [...] Sí, y por ejemplo, si es un área que tenga que ver con mujeres, tratar también de ir acotando y pensando por eso, en el caso de relaciones de género, el criterio es explicar las conceptualizaciones claves de eso que deben saber, es decir, como lo que veíamos en el diplomado, pero también tratarlo tratando de particularizarlo con mujeres jóvenes o gente joven. [...] Otro criterio es depende del grupo que tengo, si tengo gente muy joven, gente un poco menos joven. [...] Trato de hacer eso en la medida de lo posible, indago y hago a veces uso de los formularios de Google para más o menos saber en qué grupo etario están, sobre todo con la gente de grado que son más dispersos porque con la maestría es muy fácil porque uno pregunta qué profesiones tiene, son más pequeños los grupos. Pero un poco eso, porque me ha parecido que un criterio para poder aproximar a los muchachos.</p>
	Expectativas docentes	<p>Pongo una imagen, por ejemplo: cuando necesito que vean el tema de la realidad, o sea, qué es realidad para discutir un tema con ellos para entrar al tema de realidad nacional, les pongo una imagen que tiene imágenes superpuestas y</p>

	<p>entonces un código QR para que digan que vieron, luego permite presentar en Mentimeter que es lo que han visto en una nube de palabras y lo discutimos. Y lo retomo la siguiente clase. Entonces, construyo una nube de palabras y les digo, bueno, esto es lo que vimos, que otra cosa hay que yo no puse ahí, intento que no se me escape nada, pero un poco para interactuar. Videos para el debate, hay uno que ha usado y que me ha funcionado sobre todo para entrar al tema de enfoque de género, es un video viejo que dice que hay un accidente, tienen una emergencia médica y el médico dice que no puede operar al joven porque es gay [interferencia de audio] la madre, pero todos pensamos que es un hombre, entonces por ahí llevó el debate.</p> <p>[...]</p> <p>Es algo en lo que estaba pensando (inteligencia artificial), pero creo que no he trabajado tanto como quisiera. Justamente, me acabo de inscribir a un curso que van a dar de CINDE sobre generación de presentaciones con inteligencia artificial, incluso les he mostrado presentaciones en Genially, pero parece que están menos habituados. Y hay más interacción cuando hay una presentación más tradicional.</p> <p>[...]</p> <p>Sí. En una de las recomendaciones que me hicieron sobre evaluación de docente me decían que estaba bien que yo suba las presentaciones, a tiempo, etcétera, pero que tenían que ser de un solo color, que no tienen que tener fondos de colores. Cambio el diseño porque pienso que en su estructura mental uno guarda cosas en la memoria fotográfica, unas personas las desarrollan más, otras menos. No sé, pero me pareció curioso.</p> <p>[...]</p> <p>Entonces ya había dicho “este es el recurso, aquí está el sitio. Podemos buscar legislación, no sé qué entonces se me ocurrió. Estoy partiendo del hecho que todo mundo está familiarizado de cómo se usa un centro de documentación. Entonces hice un video, un tutorial. Van a entrar así van a hacer estas búsquedas. Me tomó mucho tiempo.</p> <p>[...]</p> <p>La de autonomía he ocupado con algunos grupos que hicieran un mapa relacional porque tenía que presentar un trabajo, en dos grupos, en uno de ellos tenían que presentar un trabajo sobre hacia dónde va El Salvador, esa era el trabajo final, pero pensando y oyendo un poco sobre inteligencia artificial, el chat GPT, se me ha ocurrido que debían hacer un mapa relacional antes de presentar su ensayo final. De manera que lo que presentaban en el mapa relacional debía tener sentido con lo que tenían y ese era la evaluación.</p> <p>[...]</p> <p>En lo que más tengo dificultad debe ser algo que no estoy haciendo bien porque también he usado este recurso de Google permite hacer Trabajo colaborativo Y los muchachos van como poniendo post (en el Jamboard) entonces no siempre me funciona; es decir, cuando les dejo que lo hagan fuera, hay algo que no logro todavía hacer que trabajen.</p> <p>[...]</p> <p>Por ejemplo, cuando les pongo una lectura, entonces es</p>
--	---

		<p>obligatorio porque habrá el control de lectura porque a veces es una dificultad. El recurso está pensado para explicar que hay una palabra desconocida, ellos lo pongan y digan yo no conozco esa palabra porque la pueden buscar en Internet, les digo que hay recursos en línea, pero si no está claro lo que dice el diccionario, no pasa nada malo y voy a responder en privado o lo pongo para todos.</p> <p>[...]</p> <p>Y luego lo recupero y le digo, vaya, aquí hay unas palabras que no conocíamos. Entonces son estas y estas y lo vuelvo a presentar. Preparo, recupero, lo pongo en una presentación, pero no siempre es así, no logro ese trabajo autónomo de ellos.</p>
--	--	---

Caso #9 (Hombre, Maestría, 36 a 45, Exp. 11 a 15)		
Actitud docente frente a las TIC	Riesgos de las TIC	<p>El reto es qué estrategias son las más adecuadas para lograr ese objetivo con la tecnología porque la tecnología y las aplicaciones son abrumadoras. Trae tantas cosas.</p> <p>[...]</p> <p>Creo que la tecnología puede ayudarnos a facilitar algunos procesos, pero también a desarrollar habilidades y capacidades de filtrar cosas, para no estar expuesto a un “maremoto de tanta información y de tantas aplicaciones” que puede resultar tan abrumadoras que nos quedaríamos con lo más básico o quizás con aplicaciones que tal vez no tengan tanta utilidad, hasta decir que no me está contribuyendo tanto y solo me da la información y con esta me quedo por salir del paso.</p>
	Valía de las TIC en el aula	<p>me ayuda un poco más mi parámetro de indagación o de conocer un poco más información</p> <p>[...]</p> <p>Entonces, es un gran reto el tema del tecnológico, de la inteligencia artificial y todo esto aplicado a los procesos de enseñanza. Creo que puede verse como una herramienta que los seres humanos debemos poder saberle usar adecuadamente y desarrollar los filtros suficientes para lo que queremos lograr. Pensar, analizar, criticar, escribir, ya son tareas de los seres humanos, “Habilidades de los seres humanos”, no que el robot o la tecnología me lo va a hacer, que quizá puede resultar lo más fácil.</p>
Búsqueda y organización de la información	Búsqueda de información	<p>Depende un poco los niveles, por ejemplo: cuando es pregrado, usualmente retomo un poco material que vengo trabajando en ciclos anteriores, pero como son materias que requieren algún grado de actualización, entonces empiezo como a indagar de las fuentes que ya tengo. Si hay información actualizada de esas fuentes, por ejemplo, el Informe de desarrollo humano que publica el PNUD, entonces voy al sitio directamente del PNUD a ver si hay un informe más reciente que se publicó durante 1 año de diferencia, para ver cómo ese tipo de elementos o de instituciones u organizaciones van publicando informes más recientemente sobre algunos temas si es realidad nacional la materia.</p> <p>[...]</p> <p>En posgrado, quizás porque, ahí va una lectura más dirigida y</p>

		<p>apelar a ver textos más específicos o especializados. Usualmente yo voy a Google Scholar, y ahí uso el motor de búsqueda para afinar sobre ciertos temas o ciertos autores. Combino el Google académico con Google de los perfiles que se tienen de los académicos o académicas, personas que escriben sobre el tema para tratar de ir actualizando la información, porque así me permite redirigirla o me permite por lo menos tener datos más actualizados o textos más actualizados. Trato de hacer eso.</p> <p>[...]</p> <p>Ahora han aparecido aplicaciones nuevas, hay una que se llama Research Rabbit, que es una plataforma que uno cita con el DOI de un artículo y este motor de búsqueda va conectando con textos similares que están en journal y son de textos académicos. Entonces a mí me permite decir aquí hay otra cantidad de textos que no conozco y puedo acercarme un poco más y a indagar de qué trata, me ayuda un poco más mi parámetro de indagación o de conocer un poco más información.</p> <p>[...]</p> <p>Aunque siempre trato de mantener como texto el libro clásico, el texto teórico que son elementos importantes de utilizarlos o discutirlos por lo menos en secuencia de pregrado</p> <p>[...]</p> <p>Entonces ya ahí me voy adaptando un poco más a indagaciones más especializadas, y ahí busco sitios de organizaciones o de espacios que conocen del tema o que publican sobre él. Y siempre mantengo esta indagación en motores de búsqueda como el Google académico, Scielo, o algunos que están en el metabuscador de la biblioteca, así, ya puedo acotar un poco, tener fuentes como más variables, siempre académicas, pero variables de journals, escritos de revistas o de espacios para ampliar información.</p> <p>[...]</p> <p>Por ejemplo, hay un texto por decir un nombre, democracia. Lo pongo y ya voy afinando la búsqueda, por ejemplo, noticias, porque si me interesa ver alguna o columna de opinión, para eso lo voy afinando; pero, casi siempre trato de retomar o actualizar la base de fuentes que ya voy trabajando con materias de pregrado. En posgrado si ya amplió más, pero siempre en buscadores de sitios académicos, de universidades o de revistas, ahí sí trato de centrarme un poco más en eso.</p>
	Ciberseguridad	<p>Casi siempre como entro por la máquina de acá, de mi oficina y esa ya tiene registradas mi cuenta institucional. No he hecho algo como un perfil o algo que pueda ser un mecanismo de seguridad. Hago una búsqueda en Google o en Google académico y me imagino que se va registrando, que soy yo que hago esa búsqueda de información. Lo que a veces sí he hecho para afinar búsquedas, es que Google tiene una opción también para una búsqueda más a profundidad y aparece un formulario pequeño con ítems de palabras claves de preferencias, pero es más para refinar la búsqueda, pero quizás no un mecanismo de seguridad digital, no implementado más allá de hacerlo desde el correo institucional o desde del equipo que tengo acá.</p>

	Edición de contenidos	Si, por ejemplo, en Realidad Nacional, yo recuerdo que en alguna de las primeras clases, usando el Canva, elaboré como una infografía rústica, pero que permitiera ver los casos de la Comisión de la verdad sobre las vulneraciones de derechos humanos en la guerra. Pero la infografía era una manera de síntesis de elementos que están en el informe, lo ideal es que lo leían los estudiantes, pero el tiempo no da.
	Ética	Entonces, hago las adaptaciones y cuando se presenta el recurso visual es elaboración propia, pero la información viene de otra fuente y se les menciona. [...] En algunas actividades para realidad nacional yo les he pedido a ellos, Hacer Un producto, ya sea audiovisual o infográfico y tomando la fuente, entonces los estudiantes sí están identificando eso, por lo menos en los últimos años. Sí hay una preocupación más clara de saber citar y reconocer los derechos de autor, de terceros ante ciertas cosas que ellos hacen veía. Puede ser que no, no tienen tan claro el sistema APA o el detalle, pero sí tienen claridad y consciencia de que deben reconocer que la información que ellos han procesado, que presentan, la han hecho otros o la han trabajado otras personas. Con los recursos que uno presenta les menciona la fuente de la información, se hace un recurso como una infografía, esquema, mapa conceptual, la presentación sí puede ser una idea surgida por el docente, la docente, pero el contenido es información que tiene fuente.
	Redes Sociales	Estudiantes. No, eso fue cambiando con el tiempo. Yo recuerdo que hubo hace mucho tiempo atrás, hace como unos 10 años no había tanto este bum de estas nuevas aplicaciones o el tema del aula virtual para ellos. Entonces, a veces creábamos grupos en Facebook del curso, por ejemplo, de sección realidad nacional 011 donde mi idea era compartirles noticias, pero francamente no me funcionó mucho los estudiantes, más bien ellos lo utilizaban como un espacio de red social. Pero no compartían más información, yo lo hacía de una manera muy rústica también de hacer un pequeño compilatorio de algunas noticias o información para sondear cómo reaccionaban [...] Solamente, con este grupo de estudiantes ya de quinto año por tema de tesis, pero un grupo que se creó para comunicarnos más rápido terminó el proceso y desactivamos el grupo. Entonces ya no es algo que usemos ese tipo de aplicaciones, sino que ahora lo centramos en el correo institucional y en el campus en el aula virtual.
	Resguardo de contenido	
Hecho educativo	Actualización disciplinar	Creo que quizás ese es el ejercicio, desarrollar tanto en nosotros como docentes, como en los estudiantes, la habilidad de filtrar porque puede ser el chat GPT puede ser interesante, pero para saber filtrar las búsquedas e identificar también que la máquina tiene fallas, o sea, presenta fallas de cosas [...] Entonces, cómo puede ser útil esos recursos para afinar cosas o para perfeccionar la búsqueda de lectura y desarrollar estas

		<p>habilidades de contraste, de un análisis más crítico de los textos o también el mismo hecho de decir sobre esto no se escribe, indagemos más de o dónde podemos recolectar más información. [...]</p> <p>pero también a desarrollar habilidades y capacidades de filtrar cosas, para no estar expuesto a un “maremoto de tanta información y de tantas aplicaciones” que puede resultar tan abrumadoras que nos quedaríamos con lo más básico o quizás con aplicaciones que tal vez no tengan tanta utilidad, hasta decir que no me está contribuyendo tanto y solo me da la información</p>
	Situación de aprendizaje	<p>Sí, quizás cuando se busca y es insuficiente la información, trato de agotar varias fuentes que me permitan complementarlo y, a la luz de eso, uno identifica dónde están los vacíos y ahí intenta elaborar o poner algo. Luego, cuando se presenta un recurso retomado de diferentes fuentes, pero que persigue esta finalidad. Sí, en alguna medida se trata de complementar o de buscar de la experiencia propia o de otra fuente o de otras lecturas o discusiones, algo que pueda complementar con esa información para el desarrollo de una de una clase.</p>
	Tecnología indispensable	
	Trabajo colaborativo docente	<p>Cuando hemos discutido de temas que se desarrollan durante las clases, la experiencia de los académicos y académicas a nivel pedagógico, de cómo va el trato con los grupos o cómo les ha ido en también en los resultados. [...]</p> <p>Ha sido más en las reuniones ordinarias de departamento cuando estamos por finalizarse ciclo. Ahí se menciona, cada uno iba comentando su experiencia en pregrado. Sé que en posgrado (aquí tenemos como 3 posgrados) tal vez los directores o directoras tienen una discusión con su cuerpo docente, pero ya pensándolo en materia de grado, no es que hemos dividido en grupos para sentarnos a ver qué aplicación resulta, sino que se pone en el pleno y algunos mencionan, a mí me funcionó aplicar una salida, una visita de campo con los estudiantes, a mí me funcionó, hacer exámenes en la plataforma del campus, pero es algo más de la experiencia que ellos van contando [...]</p> <p>Eso sí, se pone los temas y la gente empieza su reacción, sus comentarios, otros contraponen, pero no algo ya pensado, como algo más sistemático de sentarnos y decir, miren, este tipo de recursos nos puede servir para este tipo de materia o para esta otra si queremos desarrollar habilidades investigativas, quizás pensemos en eso. Algo así, no lo hemos hecho [...]</p> <p>El año pasado intentamos, pero no por las actividades cotidianas o las agendas, sentarnos sobre todo los profesores que damos cursos como realidad nacional, porque como estamos con diferentes departamentos e identificar algunos elementos en común de esos grupos y qué cosas podríamos hacer, desde cosas más profundas, como replantearse cuando sea el momento el programa de la asignatura que necesita una discusión, hasta elementos técnicos de cómo lograr los objetivos y el proceso de aprendizaje; pero quedó en un intento de encontrarnos y discutir sobre ello. No</p>

		especializado en grupos ni herramientas, sino más bien en las experiencias que cada uno tenía en las reuniones departamentales
Interacción	Estilo docente	<p>Ponerles vídeos de YouTube en alguna ocasión, videos cortos, sobre todo con los grupos más recientes de realidad nacional, algunos videos de TikTok, porque es una generación que para ellos es natural usar esas redes. Entonces, subirle un vídeo de una campaña o algo llamativo que tiene conexión con el tema de la clase, eso puede ser como una forma de acercamiento, con los de pregrado.</p> <p>[...]</p> <p>Quizá por los grupos en los que he estado, probablemente otros grupos están más abiertos. Como uso de tecnología o de recursos en clase, quizás yo sí he tratado más en mi experiencia de mi fortalecimiento como docente o en el área de investigación, sí, conocer algunas plataformas, obviamente está el chat GPT, está otra que es un el motor de búsqueda, otra es más para Journal, donde puedo preguntar los 10 últimos libros sobre el tema de democracia, me va a aparecer un listado según el alcance de esa búsqueda, para probarla. Research Rabbit me resultaba interesante que me conectaba con textos de tiempo atrás que están registrados, sirve para hacer una ramificación de</p>
	Expectativas docentes	<p>Por ejemplo, usar un poco más el Jamboard o la pizarra para efectos de poner alguna idea. Y luego, empezó el Google a tener como aplicaciones nuevas de poder hacer sondeos o hacer alguna pregunta y eso era como una manera distinta para romper a veces el hielo en alguna sesión de clase, era un poco eso.</p> <p>[...]</p> <p>Y también en alguna ocasión, pero más con los chicos en realidad nacional, por ejemplo, tenían los dispositivos y sus teléfonos y les dirigía diciéndoles “usted va a buscar este enlace y ellos buscaban y ahí iban leyendo, pero era una manera de utilizar el dispositivo tecnológico en función de una búsqueda, tampoco era muy frecuente, era en ocasiones muy específicas, que quizás lo implementaba.</p> <p>[...]</p> <p>Los de posgrados, no sé el hecho de que algunos no están tan jóvenes o no tienen tanta apertura a la sorpresa, sino que es la presentación, el PowerPoint o el Canva</p> <p>[...]</p> <p>Ahora en campo se pueden utilizar recursos así, pero no era que lo haremos un pequeño sondeo, eso quizás yo lo he usado con chicos de pregrado o en sesiones de algún curso-diplomado donde la gente pueda estar más expuesta a eso, pero la gente posgrado, algunas están abiertas y otras no tanto, es muy tradicional.</p> <p>[...]</p> <p>Si lo pienso en mi curso, aunque lo que hemos hablado quizás con los compañeros no es que se les mencione a los estudiantes “Mira la biblioteca tiene estas ofertas o el COP o cualquier otra unidad, o el CAE a veces que puede presentar algo, no para el tema de herramientas o su uso</p>

		<p>[...]</p> <p>Eso creo que tal vez es el reto para nosotros de identificar y adaptar en nuestra planificación académica y planificación docente en el desarrollo del curso para decírselo a los estudiantes en el momento adecuado. Y no partir del supuesto que los chicos lo conocen, uno puede partir del supuesto que ellos saben de uso del chat GPT, de Canva, de los buscadores, y lo que saben en el preuniversitario algo les dijeron, pero no es que lo conozcan.</p>
<b>Caso #10 (Hombre, Maestría, 46 a 55, Exp. 16 a 20)</b>		
Actitud docente frente a las TIC	Riesgos de las TIC	<p>aunque también ha causado grandes estragos, no solo por el mal uso, sino por el aislamiento que ha producido, por la pérdida de algunas herramientas de sobrevivencia que teníamos y que no las vemos en los jóvenes</p> <p>[...]</p> <p>Falta atender lo socioemocional del estudiante, hay situaciones muy graves, han perdido habilidades sociales</p>
	Valía de las TIC en el aula	Creo que sí, pero hay que aprender a usarlas, la pandemia nos abrió una oportunidad
Búsqueda y organización de la información	Búsqueda de información	Nuestra área es programación, tenemos los softwares y las bases de datos con las que trabajamos. Por otro lado, la idea es que el estudiantado construya. Nos traen libros con ejemplos muy buenos, pero no se pueden ajustar porque ellos programan para responder a una necesidad real.
	Ciberseguridad	
	Edición de contenidos	
	Ética	Siempre se hace referencia a la propiedad intelectual, si es el caso, aunque en general no se requiere porque son situaciones de aplicación
	Redes Sociales	no utilizo redes, solo los medios institucionales de comunicación.
	Resguardo de contenido	
Hecho educativo	Actualización disciplinar	
	Situación de aprendizaje	<p>para elaborar programas sencillos que respondan a una necesidad real</p> <p>[...]</p> <p>crean sus propios procesos de programación y junto al estudiantado discuten y ajustan a la necesidad que darán respuesta</p>
	Tecnología indispensable	<p>Nuestra área es programación, tenemos los softwares y las bases de datos con las que trabajamos. Por otro lado, la idea es que el estudiantado construya</p> <p>[...]</p> <p>crean sus propios procesos de programación y junto al estudiantado</p>

	Trabajo colaborativo docente	cada quien trabaja por su cuenta. Se tuvo un esfuerzo de trabajar de forma colaborativa en los procesos de evaluación, con la finalidad de elevar la calidad del trabajo de estudiantes, al mismo tiempo que se les disminuiría la cantidad de trabajo. El objetivo fracasó porque el estudiantado presentó trabajos de la misma calidad y hechos a última hora
Interacción	Estilo docente	
	Expectativas docentes	El estudiante puede utilizar cualquier información para programar enfocándose siempre en el problema a resolver. No requiere un programa complejo, sino real y que funcione [...] Cuando toman decisiones sobre cómo resolver el problema, cuando identifican un problema real y buscan satisfacer una necesidad, de alguna manera asumen un pensamiento reflexivo

Caso #10 (Mujer, Maestría, 26 a 35, Exp. 6 a 10)		
Actitud docente frente a las TIC	Riesgos de las TIC	
	Valía de las TIC en el aula	
Búsqueda y organización de la información	Búsqueda de información	Fijese que bueno, como en el caso de las asignaturas, que yo imparto, que es ciencias jurídicas, yo tengo ya fijo algunos sitios que se consultan porque sabemos que ahí voy a encontrar la información que es pertinente para mi materia. La primera, quizás sí comentar que es de la Corte Suprema de Justicia. Un portal que ellos tienen, donde recopilan todas las resoluciones o al menos un gran porcentaje de resolución que son aplicadas diferentes materiales del Derecho y donde yo puedo extraer la que específicamente me interesa. Otro punto también es que, por los mismos años, quizás llevando la asignatura, ya he reconocido un par de autores que escriben sobre la materia que yo imparto y por tanto en Internet busco, estos autores, sobre todo los que siguen vivos, porque otros que ya no, y cualquier actualización, cualquier artículo que esas personas hayan escrito me sirven a mí para retomarlo también en mis cátedras. Entonces, de esa forma yo uso un poco el tema de las tecnologías o al menos las búsquedas. De ahí. Eventualmente me meto también a estos sitios de los recursos bibliográficos electrónicos que tiene la biblioteca dónde también, he sacado un par de libros. Entonces, ese sería como un poco la búsqueda que hago en Internet. Al buscador de Google. [...] Lo que hago es poner palabras claves, con esto se me olvidó el término técnico exacto, con esto que aprendí en cursos acá. De hecho, en la universidad, por ejemplo, si hay una palabra específica que esto que esté, por ejemplo, ocupo las comillas y cosas así. O sea, ocupo este tipo de operadores para hacer las búsquedas en Google
	Ciberseguridad	Sí, dependiendo, de hecho, la actividad complementaria o actividad sólo formativa que de repente se deje, sí les comparto esta página que le cuento, que es por ejemplo, de la corte. Donde les digo va en esta página pueden descargar todas las jurisprudencias resoluciones que ustedes consideren [...]

		<p>Creo que, por ahí, pues sí, ese sería como uno de los objetivos, aparte del tema de retroalimentación que le comentaba. Y quizás solamente agregar algo que es ahorita, que le comentaba, de que nunca al menos yo he sentido las necesidades de hacer las advertencias sobre el uso de datos o algo así en cuanto a las páginas que se meten o los riesgos de repente, la página es porque usualmente las que yo comparto, o sea las que yo les sugiero, no tienen como ese riesgo, porque son esas páginas como institucionales que a las que hago referencia [...]</p> <p>Eso como por ejemplo hablar de esta cosa de aceptación de términos o el tema de las cookies o algo así. No, no, la verdad que no. Nunca se les ha hecho, como bueno, cuando ingresen esta página tengan cuidado con eso, no, la verdad que nunca</p>
	Edición de contenidos	
	Ética	<p>No, totalmente si es un punto de interés. De hecho, en los criterios mismos de evaluación a ellos y en las guías de indicaciones siempre se les dice que tienen que citar todo lo que consultan, independientemente sea algo físico, algo digital, y también se les hace ver sobre la existencia de la herramienta sede Túnez en Similarity, inclusive para hacer o identificar. El uso de la información que yo puedo tener en Internet y que, por tanto, pues sí tienen que citar, se les proporciona hasta manuales del sistema de citación que se requiere en el departamento. Entonces, si hay algo en lo que sí se enfatiza mucho, sí.</p>
	Redes Sociales	<p>No tal cual, así como redes no uso redes sociales, algo así si no uso para nada en mis clases. No para nada, lo único que el único medio de comunicación con ellos es el aula virtual y los borrados institucionales.</p>
	Resguardo de contenido	
Hecho educativo	Actualización disciplinar	
	Situación de aprendizaje	<p>De hecho, sí o sea ellos, cuando yo recibo de las capacitaciones que hacen de la biblioteca entorno a esto, sí se les comparte a ellos para que las tomen. Ahora sí ninguna de esas se vuelve obligatoria con que yo les diga, bueno, pero sí se les invita, o sea, sí se les hace ver la importancia que se formen en esto. Pero sí, tal cual que yo le pueda comentar cuántos de los estudiantes que yo invito asisten, si creo que es algo que no, ya no, ya no llego a ese seguimiento, pero si se hacen esas invitaciones, ajá [...]</p> <p>Bueno, como le comentaba, quizá un par de ocasiones, si se les envía o se les manda, que busquen, como le decía, como noticias o temas de periódico digital, para que ellos hagan una comprensión y un análisis sobre lo que están leyendo entorno a los temas que estamos viendo entonces</p>
	Tecnología indispensable	<p>Lo ocupo, si lo podemos catalogar así, va a entrar dentro de esa categoría, lo ocupo primero por el aula virtual. O sea, sí utilizo todavía el aula virtual, aunque las materias sean presenciales, el aula virtual ocupo como un recurso para compartir material, para comunicarme con los estudiantes. También lo utilizo para revisar como cuestionarios en el aula clase, por ejemplo, hemos terminado de ver un tema, vamos a</p>

		hacer una retroalimentación, entonces ocupo alguna herramienta, de las que tengo conocimiento para ver de medir un poco la comprensión de los temas que ellos han tenido
	Trabajo colaborativo docente	No, la verdad, no como cuerpo docente, no, lo que sí creo yo, quizás ese tipo de recursos que usted me comenta, si creo que tuvo todavía mucho más interés en aplicarlo o conocerlo o producirlo, creo que más cuando estábamos en la clase virtual. Creo yo que ahora ya he reducido mucho más ese interés por compartir, porque si yo recuerdo que en esa época sí creaba como podcast videos, pero ahora pues ya no he visto cómo esa necesidad, pero de igual forma eso quizás, por una parte, pero igual forma como cuerpo docente, si no o sea no
Interacción	Estilo docente	Pues sí, puede pasar, de que tal vez dentro del sitio haya más información que quizás específicamente yo estaba buscando, pero no uso infografías o algo así para para hacer como la sistematización, sino que lo que hago es leer y posteriormente en la segunda relectura, que hago, pues ya marco las ideas centrales, o lo que al menos a mí me va a funcionar en este momento. Pero no, no, transfiero la información a otro, a otro medio visual que a mí me facilite de otra forma la comprensión. [...] Sí, sí, es más lo que yo resalto porque al final creo que todo lo que tal vez pude haber leído, pues en algún punto podría ser complementario, pero quizás para el tema específico no es algo que yo te debería focalizar en ese momento o profundizar quizá, pero entonces lo que hago es leerlo por temas más de conocimiento, porque considero que puede servir, pero al momento de seleccionar qué es lo que se les va a transmitir en el aula los estudiantes, ya me voy con esas ideas resaltadas o comentarios que pude haber hecho al margen [...] Así también, por ejemplo, eventualmente en alguna actividad evaluada puedo considerar que hagan un ensayo sobre alguna noticia. Entonces, ahorita los periódicos ellos ingresan a periódicos digitales, entonces ese tipo de uso, de repente sí se promueven en el aula. Inclusive, pues también lo que les comentaba que del aula, les digo, vaya ingresemos esta herramienta, por ejemplo, con un Jamboard o como un una pizarra que ellos vayan como completando ideas en él.
	Expectativas docentes	

Caso #5 Hombre, Maestría, 46 a 55, Exp. 16 a 20		
Actitud docente frente a las TIC	Riesgos de las TIC	Pues tal vez no es así, también agregados elementos y difícil de separar. Es una gran posibilidad de que yo les puedo dejar para mañana que hagan un trabajo que le hubiera tocado estar en una biblioteca y posiblemente no pueda hacerlo para mañana. Usted lo puede hacer con el uso del buscador, pero ahora se siente menos obligada la gente de digerir ciertas cosas porque siempre están a la mano. [...] Otro ejemplo de las posibilidades como la calculadora. Yo trato de pensar que no es ni nuevo y tal vez no lo último, la calculadora en algún momento recuerdo haber oído la crítica, que no podrá ni

		<p>sumar, pero con el tiempo que se fue imponiendo. Sí percibo también habilidades menores cuando la gente la utiliza en términos de algunas cuentas básicas, pierde agilidad.</p> <p>[...]</p> <p>El celular también, antes nos podíamos hasta 20 o 10 números, por decirlo entonces, sí disminuye esa habilidad; pero, en teoría le permitía hacer una serie de operaciones.</p> <p>[...]</p> <p>creo que va a pasar con más tecnología, per se puede y no puede, tiene aspectos que pueden ser muy negativos, lo que yo percibo. Estoy preocupado, sobre todo con el periodo de virtualización, menor retención de conocimientos básicos, yo percibo eso, no sé a qué achacártelo, pero sí lo percibo. De elementos básicos, no es que hagan que usted sea una buena economista, psicólogo, lo que sea, pero difícilmente puede ser bueno si no sabe eso.</p> <p>[...]</p> <p>Puede que usted pueda buscar rápidamente, puede tener una idea vaga, pero esa posibilidad me parece generar, y esa es mi impresión con lo que le digo, el aspecto negativo. Entonces, usted no se aprende las cosas que pueden ser conocimientos básicos porque tiene la idea que siempre tiene a la mano el dictador.</p> <p>[...]</p> <p>Entonces me he encontrado con gente cuarto año que más o menos, que estaban actuando como que fueran de nuevo ingreso y los de cuarto año del año pasado fueron los que entraron con la pandemia</p>
	Valía de las TIC en el aula	<p>Que antes hubiera pasado con una; por ejemplo, puede resolver raíces cuadráticas, raíces cúbicas, las científicas, logaritmos, cosas así que antes eran tablas. Creo que le permite, si bien pierde esa agilidad, en lo que yo diría que carpintería le permitiría aplicar una serie técnica más avanzadas con la resolución numérica por calculadora.</p> <p>[...]</p> <p>Sí, pero el mal uso, pues cuando usted tiene a mano la búsqueda de Google, digamos, revoluciona el sentido en que usted rápidamente puede hacer una búsqueda que antes le hubiera tocado ir a la biblioteca, eso lo percibo muy bien el cambio porque era justamente (ah, no sé esto, entonces voy a ir a la biblioteca a buscar qué es). Por ejemplo, Análisis de caos, voy a la biblioteca a hacerlo, pero ahora usted se sienta y en media hora en Google se hace una idea vaga, aunque sea. Si buscan cosas mejores, tiene paciencia, revisa el lugar si es mejor o peor.</p>
Búsqueda y organización de la información	Búsqueda de información	<p>Sí, tengo sitios, creo que un área en economía son bases de datos amplias, en una materia en campos de particulares, en general y en El Salvador en particular y algunas revistas y autores, también algunas instituciones.</p> <p>[...]</p> <p>Creo que un área en economía son bases de datos amplias, en una materia en campos de particulares, en general y en El Salvador en particular y algunas revistas y autores, también algunas instituciones</p>

	Ciberseguridad	Y ya le he oído a gente que me dice eso que yo era yo profesor, y les dieron mi teléfono a los alumnos y ahí tenía fotos mías escalando, de tal cosa, pues entonces no se presta como a eso, entonces yo en eso y algunas cosas de la Universidad he tratado de enfatiza que sea esa vía.
	Edición de contenidos	Ah editarla. Cuando es una cosa pequeña, no. Más bien ahí puede comentar lo que ve que no. Sí, sí, información artículos. Que tal vez lo más, lo más común, gráficos
	Ética	<p>Hace muchos años creo que justamente yo tal vez me pregunté eso y mi habilidad y tuve un caso en economía internacional, que fue el que me dio las alarmas, fue que todos los estudiantes de 1 año, habían citado un trabajo similar (no me acuerdo el nombre), pero un chico x todos lo habían citado. Entonces, lo busqué y encontré el trabajo y la web de él, que era un estudiante de bachillerato; pero, tres entradas abajo del Google aparecían una entrada del Banco Central, era un artículo que se había plagiado. Lo más grave es que los que estaban citándolo eran los estudiantes de cuarto año de economía. Eso fue la alarma. Y en el hecho, llamar la atención o la alarma de ser un poco más cuidadoso con la fiabilidad de los datos que uno busca, sobre todo cuando ya los va a usar para citar o que uno puede ser un poquito más “laxo” si solo quiere dar una idea, si veo varias entradas del mismo tema, pero cuando va a citar tiene que buscar algo más fiable si lo va a utilizar.</p> <p>[...]</p> <p>Trato, porque ese caso siempre lo menciono de cómo le puse “Navas”, pero inventado, les contaba ese caso. Y que les pasaba para citar, que había que tener cuidado, la fiabilidad, lo grave que es, en realidad es un caso bien ilustrativo, pues, los estudiantes de cuarto año de economía están citando a un estudiante de bachillerato que se plagió un artículo de un Banco Central, cuando ellos podían haber citado el del Banco directamente. Pero ve la gravedad, la dimensión, yo ahí les trato de ilustrar, el problema es que dirá. de cuarto año, no le dijeron al “bicho” que no había que plagiar y lo agarró sin mayor cuidado, pero ustedes no tuvieron ningún cuidado que estaban citando al plagiador. Pero no sé si hago suficiente. La cita creo que es lo más delicado en el de nosotros. Yo trato de hacerle ver eso. Creo que ese es un reto y por el uso. Creo que en el colegio se da que no hay mucho énfasis en eso ahora y dicen los niños deben investigar alrededor del hambre del mundo. Entonces así vienen. Siempre he sido la idea que lo peor que podemos hacer es no decirlo, pero decirlo no mecánicamente la gente no lo hace, por eso paso una metodología simple de citas.</p>
	Redes Sociales	Yo me he mantenido y he tratado de plantear acá que se usen las vías de comunicación institucional, el correo o el aula virtual y evitar como las de WhatsApp, la personales que se empiezan a ir la línea, sobre todo porque a veces en las personales usted pone que la foto con sus hijos, por ejemplo.

	Resguardo de contenido	
Hecho educativo	Actualización disciplinar	
	Situación de aprendizaje	Pero en una situación estresante que no podía salir, que había una estructura de alejamiento, y ahora le llaman distanciamiento social.
	Tecnología indispensable	
	Trabajo colaborativo docente	No, fíjese, se hace muy poco trabajo colaborativo. Hace un tiempo hubo algunos, como dos textos que se hicieron, pero que se han dejado. Es más difícil, no siempre se puede. Alguna vez tratamos de hacerlo con la de métodos cuantitativos. No, en esta fase reciente, siento que después del COVID ha sido que cada año tenían que estar cambiando algo. Ahora estamos en la transición de los planes que se hicieron semipresenciales, y revisaron el pensum, por ejemplo: por eso para economía se ha roto el tronco común que hicieron. Entonces, pues ya ficticio. Entonces hay un programa para tal o tal, prácticamente cada año se está haciendo algo como nuevo que le demanda. Sí, pero no creo que sea excusa. Solo le digo, no se ha promovido y creo que eso, además, ha hecho menos. [...] No, fíjese. Hace un tiempo hubo algunos, como dos textos que se hicieron, pero que se han dejado.
Interacción	Estilo docente	Yo utilizo presentaciones, gráficos, digamos economías, suele ser muy usado gráficos, sobre todo algunas cosas como estadísticas econométricas, tal vez a veces. [...] Entre los estudiantes: trabajos grupales, yo trabajo con exposiciones, trabajos grupales y que traten de citar, de manejar los datos [...] No hago mucho énfasis, tal vez de la seguridad, trato de tal vez algunas cosas pensarlas yo así, en no poner cosas abiertas que puedan ser delicadas, cómo las notas individuales como grupales o algo así.
	Expectativas docentes	Yo no creo que se pueda idealizar, creo que los mismos males que hoy tenemos, sin eso que puede usted desarrollarlo, no desarrollarlo. Lo que le estaba contando lo del plagio, los mismos problemas que tenemos ahora con un menor grado, pero más que antes.