



*Uso de las Tic para la Formación de Competencias en la Educación Superior en  
Tiempos de Pandemia Covid-19*

*Use of ICT for Skills Training in Higher Education in Times of a Covid-19  
Pandemic*

*Uso de TIC para treinamento de habilidades no ensino superior em tempos de  
pandemia de Covid-19*

Jury Yesenia Aquino-Trujillo <sup>I</sup>  
[juryyeseniaaquinotrujillo@gmail.com](mailto:juryyeseniaaquinotrujillo@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-1662-6406>

Karina Micaela Panta-Carranza <sup>II</sup>  
[pantakarina01@gmail.com](mailto:pantakarina01@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0001-7231-3610>

Jesús María Sosa-Agurto <sup>III</sup>  
[jsosaagurto@gmail.com](mailto:jsosaagurto@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0001-8409-8946>

**Correspondencia:** [juryyeseniaaquinotrujillo@gmail.com](mailto:juryyeseniaaquinotrujillo@gmail.com)

Ciencias de la Educación  
Artículo de revisión

**\*Recibido:** 30 de agosto de 2021 **\*Aceptado:** 15 de Septiembre de 2021 **\* Publicado:** 12 de Octubre de 2021

- I. Candidata a doctora en Educación Universidad César Vallejo, Pimentel, Perú.
- II. Candidata a doctora en Educación Universidad César Vallejo, Pimentel, Perú.
- III. Candidata a doctora en Educación Universidad César Vallejo, Pimentel, Perú.



## Resumen

El escenario de las TIC en la educación ha permitido hacer uso de ambientes de aprendizaje que representan un gran avance al poder ser aplicables en todos los ámbitos del conocimiento y en todos los niveles de la educación. La presente revisión sistemática de la literatura tiene como objetivo identificar el uso de las TIC para la formación de competencias en la educación superior en tiempos de pandemia Covid-19. Para dar respuesta a las preguntas de investigación se analizaron 15 artículos con cuartiles en SCImago, obtenidos a partir de bases de datos como ERIC, Science Direct, Scopus y ProQuest. Los resultados de la revisión sistemática confirman que en la educación superior el correcto uso de las TIC en ambientes de aprendizaje, si apoyan de manera beneficiosa el aprendizaje y desarrollo de competencias de los estudiantes de pregrado, pero dependiendo de la forma en como el docente haga uso de estos ambientes pedagógicamente.

**Palabras claves:** TIC; COVID-19; ambientes virtuales de aprendizaje; educación superior; competencias.

## Abstract

The ICT scenario in education has made it possible to make use of learning environments that represent a great advance as they can be applicable in all areas of knowledge and at all levels of education. The present systematic review of the literature aims to identify the use of ICT for skills training in higher education in times of the Covid-19 pandemic. To answer the research questions, 15 articles with quartiles in SCImago were analyzed, obtained from databases such as ERIC, Science Direct, Scopus and ProQuest. The results of the systematic review confirm that in higher education the correct use of ICT in learning environments, if they beneficially support the learning and development of competencies of undergraduate students, but depending on the way the teacher does it. use of these environments pedagogically.

**Keywords:** ICT; COVID-19; virtual learning environments; higher education; competencies.

## Resumo

O cenário das TIC na educação tem possibilitado o aproveitamento de ambientes de aprendizagem que representam um grande avanço, pois podem ser aplicados em todas as áreas

do conhecimento e em todos os níveis de ensino. A presente revisão sistemática da literatura visa identificar o uso das TIC para o treinamento de habilidades no ensino superior em tempos de pandemia de Covid-19. Para responder às questões de pesquisa, foram analisados 15 artigos com quartis no SCImago, obtidos em bases de dados ERIC, Science Direct, Scopus e ProQuest. Os resultados da revisão sistemática confirmam que no ensino superior o uso correto das TIC em ambientes de aprendizagem, se elas favorecem a aprendizagem e o desenvolvimento de competências dos alunos de graduação, mas dependendo da forma como o professor o faz.

**Palavras-chave:** TIC; COVID-19; ambientes virtuais de aprendizagem; Educação superior; competências.

## Introducción

En una sociedad cuyo enfoque principal es el avance constante del conocimiento, las Tecnologías de la información y Comunicación (TIC) han transformado nuestras vidas, representando hoy en día un poderoso medio para la comunicación, la economía y la educación. Como consecuencia de la situación generada por la Covid-19, es la educación un sector clave que se ha visto muy afectado y donde las consecuencias y su impacto, sin ninguna duda, van a transformar la sociedad postpandemia (Baleriola & Contreras-Villalobos, 2021). El Covid 19 ha obligado a las instituciones de educación superior a desarrollar y fortalecer el uso de las TIC superando limitaciones como falta de equipos, de capacitaciones y resistencia al uso de nuevas tecnologías (Sapién, Piñón, Gutiérrez-Diez & Bordas, 2020), para poder ofrecer procesos de enseñanza por acceso remoto, buscando evitar o minimizar la propagación masiva del virus (López, Cervantes, Castillo, Maldonado, & Casados, 2021).

Pero la tecnología por sí sola no forma a los estudiantes, son los docentes los responsables de acompañarlos en su proceso de aprendizaje (Viñals & Cuenca, 2016) poniendo en práctica metodologías activas innovadoras virtuales de carácter emergente (Chong-Baque & Marcillo-García, 2020). Para lograr la inserción exitosa de las TIC en la educación, estas deben ir de la mano con cambios metodológicos que guíen la formación del estudiante favoreciendo su rol activo, aprendizaje significativo, colaboración y autonomía (Silva & Maturana, 2017). Ante la actual coyuntura se evidencia que la labor del docente del siglo XXI es más importante que nunca, volviendo hacer uno los principales actores del proceso de enseñanza aprendizaje, reinventando su práctica docente (Nuere & De Miguel, 2020). El docente debe ser capaz de

desarrollar en sus procesos de enseñanza aprendizaje, prácticas pedagógicas, didácticas, curriculares y formativas de acuerdo a las necesidades del contexto a interactuar como el aula, la institución, la comunidad, etc. (Esquerre y Pérez, 2021), y de reflexionar sobre la importancia del conocimiento acerca del uso de las TIC en dichos procesos para alcanzar una correcta integración en la educación (Hernández, Orrego y Quiñones, 2018). Para Cabero-Almenara (2020), la pandemia ha transformado el sistema educativo quebrando con tres variables de la educación presencial el tiempo, el espacio y la acción, siendo mediado por las tecnologías, por esta razón es importante incrementar el nivel de alfabetización digital para lograr el dominio de las competencias digitales en los docentes de educación superior (García, Ortiz & Chávez, 2021).

Bajo este contexto, surge entonces la importancia de conocer el uso de las TIC en los ambientes de aprendizaje y las estrategias aplicadas por la Covid 19 para futuras propuestas en busca de la mejora de la calidad educativa en la educación superior. Por lo tanto, el objetivo de esta revisión sistemática es identificar el uso de las TIC para la formación de competencias en la educación superior en tiempos de pandemia Covid-19.

Ante los planteamientos anteriores se formularon las siguientes preguntas que guían esta revisión:

PI-1. ¿Cuáles son las estrategias aplicadas y propuestas para la formación de competencias en la educación superior ante la contingencia Covid-19?

PI-2. ¿Qué herramientas se utilizan en los ambientes de aprendizaje para la formación de competencias en la educación superior en tiempos de pandemia Covid-19?

PI-3. ¿Cuáles son las competencias alcanzadas o propuestas a alcanzar en la educación superior en tiempos de pandemia Covid-19?

PI-4. ¿Cuáles son las fortalezas presentadas en las investigaciones sobre el logro de formación de competencias en estudiantes de educación superior en este contexto de pandemia Covid-19?

PI-5. ¿Cuáles son las debilidades presentadas en las investigaciones sobre el logro de formación de competencias en estudiantes de educación superior en este contexto de pandemia Covid-19?

## Material y métodos

El tipo de investigación desarrollada se clasifica en una revisión sistemática de literatura científica, tal como lo señala Kitchenham et al. (2009). Se utilizó el método de análisis documental y entre las variadas técnicas para sistematizar y estructurar la información se destaca el uso de la técnica del fichaje, elaboradas en hojas en Excel, que permitió registrar los aspectos más esenciales de los datos, de las ideas y las críticas que proporcionaron las distintas fuentes de información analizadas, para organizarlas sistemáticamente. Para garantizar la sensibilidad del proceso de búsqueda se utilizaron a partir de las preguntas de investigación, las siguientes palabras claves: “Educación superior”, “Higher Education”, “entornos virtuales de aprendizaje”, “Virtual Learning Environment”, “Covid-19”, “competence” y “Tecnologías de la información y Comunicación”. Se utilizaron las siguientes bases de datos para realizar la búsqueda: (1) ERIC, (2) Science Direct, (3) Scopus y (4) ProQuest. Con los resultados obtenidos se decidió trabajar con publicaciones científicas de tipo artículo de investigación, seleccionando aquellos artículos que estén en idioma español o castellano e inglés, estudios que contenían los términos de búsqueda en el título. Luego, se definió un rango de fechas el cual abarca desde el año 2020 hasta el año 2021 por tratarse de experiencias durante la pandemia COVID 19. Se excluyeron aquellos artículos que no cumplieron con los criterios de inclusión, artículos publicados fuera del rango de fecha establecida, aquellos que se encontraron duplicados en las bases de datos y aquellos que no correspondan en publicaciones con clasificaciones en cuartiles en SCImago quedando en total 15

<b>Código</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Journal</b>	<b>Q Scimago</b>
---------------	------------------	----------------	----------------------

artículos para su revisión para dar respuesta a las preguntas planteadas (Tabla 01) y las citas para cada estudio se presentan en la Tabla 2, agrupadas según grupo participante de interés en los artículos revisados.

**Tabla 1.** Artículos de revistas encontradas en Proquest, Science Direct, Scopus y ERIC

A1	Cabanillas, Veríssimo & Luengo (2020)	RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao	Q4
A2	Novoa-Castillo et al. (2021)	RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao	Q4
A3	Sapién et al. (2020)	Revista Latina de Comunicación Social	Q2
A4	Sales, Cuevas-Cerveró & Gómez-Hernández (2020)	Profesional de la información	Q1
A5	Lantarón, García-Perales & Elisondo (2021)	Revista Espanola de Educacion Comparada	Q4
A6	Hernández-Ortega & Álvarez-Herrero (2021)	Revista Española de Educación Comparada	Q4
A7	Tejedor, Cervi, Tusa & Parola (2020)	Revista Latina de Comunicación Social	Q2
A8	García & García (2021)	Revista Espanola de Educacion Comparada	Q4
A9	Alonso-García, Garrido-Letrán & Sánchez-Alzola (2021)	Sustainability	Q1
A10	Palmer, Chisholm, Rolf & Morris (2021)	Nurse Education in Practice	Q1
A11	Lacka, Wong & Haddoud (2021)	Computers & Education	Q1
A12	Hallberg, Hirsto & Kaasinen (2020)	Heliyon	Q1
A13	Smith et. al (2020)	International Journal of Work-Integrated Learning	Q2
A14	Rasalam & Bandaranaike (2020)	International Journal of Work-Integrated Learning	Q2
A15	Liu & Shirley (2021)	Online Learning	Q1

**Tabla 2.** Grupo participante de interés en los estudios revisados.

Grupo participante	Estudio	
Estudiantes de Pregrado	Cabanillas et al. (2020)	
	Novoa-Castillo et al. (2021)	
	Sapién et al. (2020)	
	Sales et al. (2020)	
	Lantarón et al. (2021)	
	Tejedor et al. (2020)	
	Alonso-García et al. (2021)	
	Palmer et al. (2021)	
	Lacka et al. (2021)	
	Rasalam & Bandaranaike (2020)	
	Docentes	Cabanillas et al. (2020)
		Sapién et al. (2020)
		Sales et al. (2020)
Hernández-Ortega y Álvarez-Herrero (2021)		
Tejedor et al. (2020)		
García y García (2021)		
Alonso-García et al. (2021)		
Hallberg et al. (2020)		
Liu & Shirley (2021)		

## Resultados

En principio, la literatura analizada muestra que en los estudios sobre el uso de las TIC en la educación superior han sido abordados haciendo uso de diferentes métodos de investigación entre cualitativos, cuantitativos y mixtos, siendo el estudio de Tejedor et al. (2020) es más citado presentando un total de 53 citas. En la tabla 03 se presenta el listado de los artículos, clasificados por nombre de los autores, año de publicación, los métodos a los cuales sus investigadores recurrieron y la cantidad de citas que el artículo reporta según Google académico.

**Tabla 3.** Métodos de investigación en los estudios revisados

<b>Autor(es)</b>	<b>Citas según Google Académico</b>	<b>Tipo de estudio</b>
Cabanillas et al. (2020)	5	Cualitativo
Novoa-Castillo et al. (2021)	1	Cuantitativo
Sapién et al. (2020)	1	Cuantitativo
Sales et al. (2020)	9	Cualitativo
Lantarón et al. (2021)	2	Cualitativo
Hernández-Ortega & Álvarez-Herrero (2021)	4	Mixto
Tejedor et al. (2020)	53	Mixto
García & García (2021)	4	Cuantitativo
Alonso-García et al. (2021)	1	Cuantitativo
Palmer et al. (2021)	0	Cuantitativo
Lacka et al.(2021)	13	Mixto
Hallberg et al. (2020)	3	Mixto
Smith et. al (2020)	5	Cualitativa
Rasalam & Bandaranaike (2020)	5	Cuantitativa
Liu & Shirley (2021)	2	Mixto

### **PI-1. Estrategias aplicadas y propuestas para la formación de competencias en la educación superior ante la contingencia COVID-19.**

En los estudios se identificaron estrategias aplicadas y propuestas a ser integradas en ambientes de Aprendizaje. Es así que García et. al (2020) aplicó para el aprendizaje de las matemáticas herramientas multidisciplinares, como la plataforma para la Arquitectura Empresarial del Instituto Politécnico de Portalegre para la mejora del aprendizaje del alumnado, recurriendo



también a la comunicación entre compañeros usando redes sociales y el Whatsapp. Novoa-Castillo et al. (2021) propone hacer uso de estrategias metacognitivas basadas en Schmitt (1990) gestionada en una plataforma digital amigable e intuitiva que permita por medio de organizadores visuales de información, como los mapas mentales desarrollar esquemas de prellenado para los tres momentos clave de la metacompreensión el antes (predecir), el durante (verificar) y el después (evaluación). Sales et al. (2020) advierte que se deben iniciar propuestas didácticas para el desarrollo de la competencia informacional y digital, y ser asumida de forma transversal por la institución en el plan de estudios desde el primer hasta el último curso, haciendo uso del aula virtual como una comunidad para compartir experiencias que motive participación, apoyando la parte emocional del aprendizaje y no solo como un medio para transferir conocimientos. Aplicar la competencia informacional y digital de manera holística e integral necesaria para la formación toda persona. Estrategias de comunicación que para Lantarón et al. (2021) en el contexto de educación remota por la pandemia, permiten la interacción, el apoyo y los vínculos con compañeros de estudio es fundamental en los procesos educativos a través videollamada, mensajes, grupos de WhatsApp y el grupo de pares que tienen contribuciones no solo académicas sino también afectivas. Los compañeros de estudios no solo ofrecen informaciones sobre actividades, exámenes y recursos educativos, sino también el rol de escuchar, acompañar y motivar emocionalmente en situaciones de problemas personales, familiares y sociales que viven los estudiantes por la pandemia y experiencias como videollamadas para estudiar juntos, videoconferencias para almorzar juntos y grupos de WhatsApp para intercambiar experiencias.

Para Tejedor et al. (2020) el docente tiene que ser capaz de innovar, reflexionar y transformar sus propuestas didácticas, demostrando conocimientos no solo sobre el contenido de la materia, sino también conocimiento tecnológico y pedagógico digital para poder alcanzar los objetivos curriculares del curso, siendo necesario la promoción del pensamiento crítico y reflexivo vinculado a la gestión estratégica de las TIC.

**Tabla 4.** Estrategias, teorías aplicadas y propuestas en los estudios revisados

---

Autor(es)	Estrategias y teorías aplicadas y propuestas
-----------	--

---

Cabanillas et al. (2020)	Para el aprendizaje de las matemáticas hacer uso de herramientas multidisciplinares recurriendo a la comunicación entre compañeros de estudio por redes sociales y el Whatsapp.
Novoa-Castillo et al. (2021)	Estrategias metacognitivas basadas en el autor Schmitt gestionada en una plataforma digital creando organizadores visuales de información.
Sapién et al. (2020)	Aplicar aprendizaje colaborativo en el uso de las TIC como herramientas de aprendizaje.
Sales et al. (2020)	Desarrollar la competencia informacional y digital de manera holística e integral y transversal.
Lantarón et al. (2021)	Interacción entre compañeros no solo para resolver actividades académicas, sino también para compartir momentos y experiencias a través de diferentes estrategias virtuales como videollamada, mensajes y grupos de WhatsApp y el grupo de pares.
Hernández-Ortega & Álvarez-Herrero (2021)	Desarrollar nuevos modelos de aprendizaje domiciliario basados en la familia como protagonista de apoyo en el aprendizaje.
Tejedor et al. (2020)	El docente debe demostrar conocimientos de la materia, así como conocimiento tecnológico y pedagógico digital.
García & García (2021)	Desarrollar sesiones de docencia magistrales de manera sincrónica o asincrónica a través de la grabación de audio y video.
Alonso-García, et al. (2021)	Las autoridades educativas deben solucionar los problemas existentes en la educación e-learning, mejorando la transición y garantizando la sostenibilidad de la educación no presencial.
Palmer et al. (2021)	El estudiante debe hacer uso de las grabaciones de vídeo para demostrar sus habilidades profesionales desde casa.
Lacka et al. (2021)	Las tecnologías digitales, incluido el entorno de aprendizaje virtual y las redes sociales permiten aprendizaje y transferencia de conocimientos en los estudiantes haciendo usos de recursos adicionales, estrategias individuales de los docentes y estrategias institucionales en la educación superior.
Hallberg et al.(2020)	Agregar valor pedagógico y emocional a las herramientas tecnológicas educativas.
Smith et. al (2020)	Desarrollar entornos virtuales con tecnología de juegos en un contexto multidisciplinario para mejorar las habilidades específicas de una disciplina.
Rasalam & Bandaranaike (2020)	Aplicar practicas clínicas en entornos virtuales simuladas como medio alternativo para lograr resultados de aprendizaje esenciales.
Liu & Shirley (2021)	Aplicar enfoque pedagógico de Aprendizaje Colaborativo en Línea Internacional y tecnologías de realidad virtual.

**PI-2. Herramientas utilizadas en los ambientes de aprendizaje para la formación de competencias en la educación superior en tiempos de pandemia Covid-19.**

En los artículos se identificaron diferentes herramientas que se han ido integrando en ambientes de aprendizaje de educación superior durante confinamiento por la COVID-19, con resultados aceptables y de apoyo para todos aquellos docentes si recibieron capacitación TIC previa, pero no tan sobresaliente para otros por el apresuramiento de su uso por la Pandemia, pero sobre todo por falta de prácticas pedagógicas. como el caso del WhatsApp, a pesar que no tiene ninguna vinculación con las plataformas utilizadas (García et. Al, 2020) por las diferentes universidades mencionadas en los estudios. Esta herramienta se observa como las utilizada que, de acuerdo a la experiencia de uso en los estudios evaluados, permitía sostener a los estudiantes en el sistema a través de diferentes estrategias virtuales compartiendo experiencias (Lantarón et al., 2021). También se resalta las prácticas en entornos de aprendizaje con realidad virtual basadas en simulaciones, estudios que demuestran conseguir mejores resultados en el ámbito educativo con el fin de absorber mejor los conocimientos o mejorar alguna habilidad (Rasalam & Bandaranaike, 2020).

**Tabla 5.-** Herramientas evaluadas en los estudios revisados

Herramientas	Autor(es)	Total
Realidad virtual	Smith et. al (2020) Hallberg et al.(2020) Rasalam & Bandaranaike (2020) Liu & Shirley (2021)	4
Vídeos	Alonso-García et al. (2021) Palmer et al. (2021)	2
Tablet, teléfonos móviles, teléfonos inteligentes	Alonso-García et al. (2021) Sapién et al. (2020) Sales et al. (2020) Hernández-Ortega & Álvarez-Herrero (2021)	4
Notas PDF en línea	Alonso-García et al. (2021) Sapién et al. (2020)	1
Buscadores	Hernández-Ortega & Álvarez-Herrero (2021)	2
Nube computacional (Google Drive)	Sapién et al. (2020) Liu & Shirley (2021)	2
Google Classroom	Sapién et al. (2020)	1
Video conferencias plataforma Zoom	Sapién et al. (2020) Alonso-García et al. (2021)	2
Video conferencias plataforma Meet	Sapién et al. (2020) Sales et al. (2020) Hernández-Ortega & Álvarez-Herrero (2021)	3

Plataformas Moodle	Sapién et al. (2020) Hernández-Ortega & Álvarez-Herrero (2021)	2
Plataforma Goconqr	Novoa-Castillo et al. (2021)	1
Red social de WhatsApp	Cabanillas et al. (2020) Sapién et al. (2020) Sales et al. (2020) Lantarón et al. (2021) Hernández-Ortega & Álvarez-Herrero (2021)	5
Correo electrónico	Cabanillas et al. (2020) Sapién et al. (2020) Hernández-Ortega & Álvarez-Herrero (2021) Alonso-García et al. (2021)	4
Plataformas propias Plataforma para la Arquitectura Empresarial- Instituto Politécnico de Portalegre(PAE-IPP)	Cabanillas et al. (2020)	1

Se recomienda aplicar estas herramientas en ambientes de aprendizaje, pero acompañada de un conjunto de estrategias dirigidas por los docentes como es el caso de la observación, la comunicación y la retroalimentación que permitan ayudar cuando sea necesario al estudiante para obtener el logro de su aprendizaje.

### **PI-3. Competencias alcanzadas o propuestas a alcanzar en la educación superior en tiempos de pandemia Covid-19.**

De acuerdo a los resultados de la literatura revisada, se demuestran experiencias que favorecen el alcance de las competencias y aquellas en las cuales no se aprecia resultados exitosos. Es así que para Alonso-García et al. (2021), en un estudio realizado en la Universidad de Cádiz, según la percepción de los docentes, la enseñanza electrónica versus la enseñanza presencial para la adquisición y la potencialidad de las competencias, conocimientos y habilidades exigidas por el mercado laboral es similar a la presencial, en este mismo estudio la mitad del profesorado valoraba negativamente la enseñanza electrónica afirmando que la formación no presencial presenta dificultades en este ámbito, sin embargo la enseñanza electrónica frente a la modalidad no presencial si mejoraba la adquisición de habilidades informáticas, seguida de la competencia relacionada con la creatividad y la innovación. Así mismo en el estudio realizado por Lacka et al. (2021) se manifiesta que los estudiantes la educación superior, son más eficientes para lograr una variedad de objetivos y resultados de educación sin depender

del uso de un entorno de aprendizaje virtual y las redes sociales, concluyendo no tener un impacto positivo en la eficiencia de los estudiantes.

**Tabla 6.** Competencias evaluadas en los estudios revisados

Autor(es)	Competencias alcanzadas o propuestas a alcanzar
Cabanillas, Veríssimo & Luengo (2020)	Competencia matemática
Novoa-Castillo et al. (2021)	Competencia digital
Sapién et al. (2020)	Competencias lectoras
Sales et al. (2020)	Competencia digital
Lantarón et al. (2021)	Competencia informacional y digital de estudiantes
Hernández-Ortega & Álvarez-Herrero (2021)	competencia emocional
Tejedor et al. (2020)	Competencia digital
García & García (2021)	Competencia digital docente
Alonso-García et al. (2021)	Competencia disciplinar
Palmer et al. (2021)	Competencias pedagógico
Lacka et al. (2021)	Competencias tecnológico
Hallberg et al. (2020)	Competencia digital docente
Smith et. al (2020)	Habilidades informáticas
Rasalam & Bandaranaike (2020)	Habilidades clínicas
Liu & Shirley (2021)	Habilidades transferibles
	Las competencias TIC y artesanales
	Habilidades específicas de las disciplinas de Computación, Gestión de la Construcción y Enfermería y Obstetricia.
	Competencias de habilidades laborales
	Competencia intercultural

#### **PI-4. Fortalezas presentadas en las investigaciones sobre el logro de formación de competencias en estudiantes de educación superior en este contexto de pandemia COVID-19.**

La revisión bibliográfica señala las fortalezas presentadas por la virtualidad para la formación de competencias: Novoa-Castillo et al. (2021) afirma que las estrategias metacognitivas administradas vías plataformas digitales mejoran significativamente la comprensión lectora en estudiantes universitario con baja comprensión lectora, mejorando significativamente la comprensión textual y comprensión criterial de textos narrativos. Ligera mejora en la competencia informacional y digital de sus estudiantes (Sales et al., 2020). Por otro lado, Lantarón et al. (2021) manifiesta que la virtualidad abre nuevos caminos en la mejora y digitalización de las universidades con educación presencial, valorándose en este contexto la retroalimentación ofrecida por el docente al estudiante como motor de su motivación, la variedad de recursos y soportes tecnológicos utilizados para la práctica docente, las estrategias de autorregulación aplicadas a los aprendizajes y trabajo colaborativo. La gestión del tiempo es fortaleza identificada por la flexibilidad y la autonomía permitida al estudiante (Tejedor et al., 2020).

### **PI-5. Debilidades presentadas en las investigaciones sobre el logro de formación de competencias en estudiantes de educación superior en este contexto de pandemia COVID-19.**

En base a la revisión sistemática de literatura realizada se identificaron debilidades detectadas en la virtualidad. Teniendo en cuenta a García et al. (2020) el estudiante prefiere el aprendizaje de las matemáticas de forma presencial con docente, antes que a través del uso de las plataformas virtuales y en concreto de la plataforma PAE, pues al hacer uso de la plataforma existen se encuentran ciertos aspectos inadecuados como la comunicación de las matemáticas y por la falta de base para el aprendizaje en matemáticas, que dificulta su motivación hacia el aprendizaje de la disciplina, la comunicación el docente través de correo electrónico no es lo suficiente para el aprendizaje de las matemáticas pues en este contexto un elementos clave de comunicación síncrona o en tiempo real es necesario.

El estudiante está habituado al uso de tecnología pues forma parte de su vida cotidiana este constante uso instrumental, no va acompañado de reflexión y de rigor en el ámbito académico.

El uso de las TICS debe ir acompañado del pensamiento crítico, que permitiría su progreso para el futuro, desde la autonomía personal. Según los estudios de Sales et al. (2020), un alumno utiliza la tecnología, pero no reflexiona críticamente su ejercicio responsable y ético, por lo tanto, no le favorece al desarrollo de competencias, ni le aporta un valor añadido en su futura inserción profesional. Lantarón et al. (2021) considera que la virtualidad les genera emociones negativas en los estudiantes como agobio, estrés y frustración, también sensaciones de ansiedad, angustia, impotencia, confusión, desmotivación y aislamiento, el alumnado percibe sobrecarga de actividades, que tienen más tareas que en la educación presencial, que existe una falta de coordinación entre los docentes de las diferentes asignaturas. Para los autores otra dificultad percibida por muchos estudiantes es la falta disponibilidad de espacio físico en el hogar para trabajo académico, el compartir la computadora con los hermanos en casa afectan la su concentración de los estudiantes.

### **Discusión**

De los resultados obtenidos se desprende que, actualmente, existen conocimientos y experiencias importantes acerca de los ambientes de aprendizaje debido a la pandemia Covid 19. Pero estas experiencias no son recientes, ya algunas instituciones educativas desde hace varios años han ido incorporado el uso de tecnologías de la información y la comunicación en sus procesos de enseñanza-aprendizaje. Hernández et al. (2018) aseguraba la necesidad del docente de adquirir conocimientos pedagógicos para la utilización de las TIC, para alcanzar un impacto positivo de su uso durante en el proceso enseñanza aprendizaje. Urquidi, Calabor y Tamarit (2019), recomendaba que el uso de los

entornos virtuales de aprendizaje en las universidades no deberían ser percibidos por el estudiante como una imposición, sino como una oportunidad para mejorar la efectividad su aprendizaje, recomendando a los docentes utilizar los entornos virtuales de aprendizaje no sólo para subir contenidos de las asignaturas, sino para hacer uso de ellos como ambientes educativos, conformado por recursos educativos que promuevan la interactividad de los estudiantes, basándose en metodologías pedagógicas para su uso; y cuestionándose el para qué y por qué utilizarlas (Hernández et al., 2018).

Sin embargo, para otras universidades es la primera vez que debían asumir el reto de ofrecer todos sus programas académicos por acceso remoto, de desarrollar prácticas pedagógicas sin contacto presencial y hacer frente a una evaluación en línea, situaciones nunca antes vivenciadas y sin una previa preparación ante esta pandemia (Cheyne, 2020).

Prieto (2016) manifestaba tiempo atrás que se debía realizar un mayor esfuerzo por investigar sobre ambientes de aprendizaje que cuenten con un soporte pedagógico y técnico para generar conocimiento en base a discusiones, debates, elaboración de proyectos, trabajos colaborativos entre otros, con el fin de que el estudiante perciba la utilidad de la herramienta y la utilice, afirmación que concuerda con los estudios de Sales, Cuevas-Cerveró et al. (2020), quien afirma que la falta de capacidad de evaluación, uso crítico y comunicación de la información no favorece el desarrollo de competencias a pesar del dominio de las aplicaciones tecnológicas y el uso masivo de los dispositivos móviles por los estudiantes. Así mismo Liu & Shirley (2021), considera que se debe sacar provecho a la hora de proyectar el uso de TIC después de la pandemia, haciendo uso de un modelo híbrido. Para Melo-Solarte y Díaz (2018), los ambientes de aprendizaje no deben ser vistos como entornos fríos y rígidos, donde solo solo se comparte contenidos y actividades, se debe tomar en cuenta para su diseño características que estimulen al estudiante a realizar sus labores académicas buscando crear su conocimiento y desarrollar sus competencias

## Conclusiones

Los resultados de la revisión sistemática reflejan que existen hallazgos de utilidad sobre la virtualidad en tiempos de pandemia Covid 19. En este sentido, las experiencias confirman que el correcto uso de ambientes de aprendizaje en la educación superior apoya de manera beneficiosa el aprendizaje de los estudiantes de pregrado, siempre y cuando el docente haga uso de estos ambientes pedagógicamente. Se concluye que por más tecnología que se emplee no siempre se satisface las necesidades de aprendizaje del estudiante, siendo necesario que en estos ambientes de aprendizaje se consideren características que estimulen al estudiante a realizar sus

labores para construir su conocimiento y desarrollar sus competencias. Se deben promover ambientes de aprendizaje basado en autorregulación, dejando de hacer uso de entornos de aprendizaje como simples herramientas tecnológicas y basados de metodologías pedagógicas. Para ello las instituciones de educación superior deben realizar acciones en el uso de TIC para alcanzar el desarrollo de competencias y los logros de aprendizaje esperados, apostando por modelos híbridos en aras de la mejora de los procesos educativos.

## Referencias

1. Alonso-García, M., Garrido-Letrán, T. M., & Sánchez-Alzola, A. (2021). Impact of covid-19 on educational sustainability. initial perceptions of the university community of the university of cádiz. *Sustainability (Switzerland)*, 13(11) doi:10.3390/su13115938
2. Baleriola, E., & Contreras-Villalobos, T. (2021). La educación virtual no es buena ni mala, pero tampoco es neutra. algunos apuntes sobre los efectos de la COVID-19 en educación \*. *Sociología y Tecnociencia*, 11(1), 209-225. doi:http://dx.doi.org/10.24197/st.Extra\_1.2021.209-225
3. Cheyne A. (2020). La evaluación en tiempos de Covid-19.). 31/3/2020 <https://www.semana.com/opinion/articulo/columna-rector-del-rosario-la-evaluacion-en-tiempos-de-covid-19/660595>
4. Chong-Baque P., & Marcillo-García C. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Dominio de las Ciencias*, 6(3) 56-77. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7539680.pdf>
5. Cabanillas, J. L., Veríssimo, S. M., & Luengo, R. L. (2020). Contraste en la percepción sobre el uso de una plataforma virtual para la mejora de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *RISTI-Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias Informação*, (38), 33-47
6. doi:http://dx.doi.org/10.17013/risti.38.33-47
7. Cabero-Almenara, Julio. (2020). Aprendiendo del tiempo de la COVID-19. *Revista Electrónica Educare*, 24(Supl. 1), 4-6. <https://dx.doi.org/10.15359/ree.24-s.2>



8. Esquerre, L.A. y Pérez , M.A. (2021). Retos del desempeño docente en el siglo XXI: una visión del caso peruano. *Revista Educación*, 45(2). <http://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.43846>
9. García Martín, J. & García Martín, S. (2021). Uso de herramientas digitales para la docencia en España durante la pandemia por COVID-19. *Revista Española De Educación Comparada*, (38), 151-173. doi:<http://dx.doi.org/10.5944/reec.38.2021.27816>
10. García, K. A., Ortiz, T., & Chávez, M. D. (2021). Relevancia y dominio de las competencias digitales del docente en la educación superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40(3). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142021000300020&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000300020&lng=es&tlng=es).
11. Hallberg, S., Hirsto, L. y Kaasinen, J. (2020). Experiences and outcomes of craft skill learning with a 360° virtual learning environment and a head-mounted display. *Heliyon*, 6(8) doi:[10.1016/j.heliyon.2020.e04705](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04705)
12. Hernández-Ortega, J., & Álvarez-Herrero, J. (2021). Gestión educativa del confinamiento por COVID-19: Percepción del docente en España. *Revista Española De Educación Comparada*, (38), 129-150. doi:<http://dx.doi.org/10.5944/reec.38.2021.29017>
13. Hernández, R.M., Orrego, R., & Quiñones, S. (2018). Nuevas formas de aprender: La formación docente en el uso de las TIC, Propósitos y Representaciones 6(2), 671-701. Doi: [http:// dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.248](http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.248)
14. Kitchenham B. , Brereton O.P. , Budgen D. , Turner M. , Bailey J. , Linkman S. (2009). Revisiones sistemáticas de la literatura en ingeniería de software: una revisión sistemática de la literatura, *Tecnología de la información y el software*, 51 ( 1 ). 7 - 15. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.09.009>
15. Lantarón, B. S., García-Perales, N., & Elisondo, R. C. (2021). La vivencia del alumnado en tiempos COVID-19: Estudio comparado entre las universidades de Extremadura (España) y Nacional de Río Cuarto (Argentina). *Revista*

- Española De Educación Comparada, (38), 44-68.  
doi:<http://dx.doi.org/10.5944/reec.38.202i.28936>
16. Lacka E., T.C. Wong & M. Y. Haddoud. Can digital technologies improve students' efficiency? Exploring the role of Virtual Learning Environment and Social Media use in Higher Education, *Computers & Education*, Volume 163, 2021, 1-11
  17. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104099>.
  18. Liu, Y. & Shirley, T. (2021). Without crossing a border: Exploring the impact of shifting study abroad online on students' learning and intercultural competence development during the COVID-19 pandemic. *Online Learning*, 25(1), 182-194. <https://doi.org/10.24059/olj.v25i1.2471>
  19. López, M., Janet Cervantes, Castillo, A. L., Maldonado, A. A. P., & Casados, J. C. (2021). Ambientes de aprendizaje: Del aula presencial a las plataformas virtuales. *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologias De Informação*, , 26-32. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/ambientes-de-aprendizaje-del-aula-presencial-las/docview/2483101525/se-2?accountid=37610>
  20. Melo-Solarte, D. S., y Díaz, P. A. (2018). El aprendizaje afectivo y la gamificación en escenarios de educación virtual. *Información tecnológica*, 29(3), 237-248. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000300237>
  21. Novoa-Castillo, P., Inga-Arias, M., Muñoz, J., Leoncio Rivera, Ramos-Palacios, W., & Melgar, Á. S. (2021). Estrategias metacognitivas en plataforma digital para estudiantes universitarios con baja comprensión de textos. *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologias De Informação*, 258-275. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/estrategias-metacognitivas-en-plataforma-digital/docview/2493869952/se-2?accountid=37610>
  22. Nuere, S., & De Miguel, L. (2020). The Digital/Technological Connection with COVID-19: An Unprecedented Challenge in University Teaching. *Technology, Knowledge and Learning*, 3-13.
  23. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10758-020-09454-6.pdf>

24. Palmer, T. J., Chisholm, L. J., Rolf, C. G., & Morris, C. R. (2021). Deliberate practice and self-recorded demonstration of skill proficiency: One baccalaureate nursing school's response to the COVID-19 pandemic. *Nurse Education in Practice*, 53 doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103071>
25. Prieto, J. P. (2016). Una aproximación metodológica al uso de redes sociales en ambientes virtuales de aprendizaje para el fortalecimiento de las competencias transversales de la Universidad EAN. *Virtu@ lmente*, 1(1), 1-16.
26. Rasalam, R., & Bandaranaike, S. (2020). Virtual WIL clinics in medicine: Overcoming the COVID-19 challenge. *International Journal of Work-Integrated Learning*, 21(5), 573-585. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/virtual-wil-clinics-medicine-overcoming-covid-19/docview/2456203340/se-2?accountid=37610>
27. Sapién Aguilar, A. L., Piñón Howlet, L. C., Gutiérrez Diez, M. del Carmen, & Bordas Beltrán, J. L. (2020). La educación superior durante la contingencia sanitaria COVID-19: Uso de las TIC como herramientas de aprendizaje. caso de estudio: Alumnos de la facultad de contaduría y administración. *Revista Latina De Comunicación Social*, (78), 309-328. doi:<http://dx.doi.org/10.4185/RLCS-2020-1479>
28. Sales, D., Cuevas-Cerveró, A., & Gómez-Hernández, J. (2020). Perspectivas sobre la competencia informacional y digital de estudiantes y docentes de ciencias sociales antes y durante el confinamiento por la covid-19. *El Profesional De La Información*, 29(4) Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/perspectivas-sobre-la-competencia-informacional-y/docview/2435849041/se-2?accountid=37610>
29. Smith, S., Maund, K., Hilaire, T., Gajendran, T., Lyneham, J., & Geale, S. (2020). Enhancing discipline specific skills using a virtual environment built with gaming technology. *International Journal of Work - Integrated Learning*, 21(3), 193-209. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/enhancing-discipline-specific-skills-using/docview/2396547020/se-2?accountid=37610>
30. Silva, J. & Maturana D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación*

educativa, 17(73), 117-131. [www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732017000100117&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000100117&lng=es&tlng=es).

31. Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F. y Parola, A. (2020). Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. *Revista Latina de Comunicación Social*, 78, 1-21. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2020-1466>
32. Urquidi, A. C., Calabor, M. S. y Tamarit, C. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje: modelo ampliado de aceptación de la tecnología. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21, e22, 1-12. [doi.10.24320/redie.2019.21.e22.1866](https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e22.1866)
33. Viñals A., & Cuenca Amigo, Jaime (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30(2),103-114. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27447325008>