



# Competencia digital y actitudes hacia las TIC tras la virtualidad en pandemia

*Digital competence and attitudes towards ICT after virtuality in pandemic*

Recibido  
23|10|2023

Aceptado  
14|12|2023

Publicado  
31|12|2023

**Analia Claudia Chiecher** | [achiecher@hotmail.com](mailto:achiecher@hotmail.com)

Universidad Nacional de Río Cuarto; Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Argentina

## RESUMEN

La competencia digital y las actitudes de docentes y estudiantes hacia las TIC fueron constructos abordados con frecuencia durante los últimos años. Tras la enseñanza remota de emergencia durante la pandemia por COVID-19 se incrementaron las publicaciones sobre estos temas. Cabe preguntarse si la competencia digital y las actitudes hacia las TIC -tanto de docentes como de estudiantes universitarios- se modificaron tras aquel tiempo en el que la necesidad instó a desplegar actitudes favorables y competencias digitales de diversa índole. El propósito del artículo es el de reunir y sistematizar estudios realizados con estudiantes y docentes universitarios entre 2020 y 2023, cuyos resultados permiten contrastar el estado de las actitudes hacia las TIC y la competencia digital antes del inicio de la pandemia y tras su desencadenamiento. Desde un enfoque metodológico cualitativo, se realizó una investigación de síntesis, mediante la que se analizaron y sistematizaron resultados de seis estudios recientes, seleccionados en base a criterios específicos. Los resultados evidencian un punto de convergencia de estos estudios, en los que se informan actitudes más favorables hacia las TIC y desarrollo de la competencia digital en docentes y estudiantes al medir estas variables tras la virtualidad en pandemia.

**Palabras clave:** Competencia digital; Actitudes hacia las TIC; Docente; Estudiante; Postpandemia.

## ABSTRACT

Digital competence and the attitudes of teachers and students towards ICTs have been frequently addressed in recent years. After emergency remote teaching during the COVID-19 pandemic, publications on these topics increased. It is worth wondering if digital competence and attitudes towards ICTs -both of teachers and university students- have changed after this time in which the need urged the display of favorable attitudes and digital competences of various kinds. The purpose of the article is to gather and systematize studies carried out with university students and professors between 2020 and 2023, the results of which allow us to compare the state of attitudes towards ICT and digital competence before the start of the pandemic and after its outbreak. From a qualitative methodological approach, a synthesis investigation was carried out, through which the results of six recent studies, selected based on specific criteria, were analyzed and systematized. The results show a point of convergence of these studies, in which more favorable attitudes towards ICTs and the development of digital competence in teachers and students are reported when measuring these variables after virtuality in a pandemic.

**Key words:** Digital competence; Attitudes towards ICT; Teacher; Student; Post-pandemic.



## INTRODUCCIÓN

La competencia digital -entendida como la capacidad de usar de manera segura, crítica y responsable las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el trabajo, el ocio y la comunicación-, resulta de fundamental importancia en la sociedad en que vivimos. Tal es así que se la ha postulado como una de las 8 competencias clave que todo ciudadano debería desarrollar para la inserción social y laboral en el mundo de hoy (Comisión Europea 2007). En tal sentido, una actitud positiva -o disposición favorable- de docentes y estudiantes hacia el uso de las TIC en educación parece relevante para el desarrollo de la competencia digital de estos actores.

Diversas investigaciones documentaron vinculaciones entre ambos constructos - actitudes hacia las TIC y competencia digital-, en el sentido de que disposiciones más favorables se asocian con mayor competencia digital y, a la inversa, actitudes desfavorables se vinculan con menor uso y menor competencia digital (Assinatto et al. 2018, Casal et al. 2022, Chiecher y Bossolasco 2022, Fernández-de-la-Iglesia et al. 2020, Paz-Saavedra et al. 2022). En el contexto educativo, ambos constructos -las actitudes hacia las TIC y las competencias digitales tanto de docentes como de estudiantes-, han sido abordados con frecuencia en los últimos años. Incluso revisiones sistemáticas recientes sobre estos temas así lo documentan (Assinatto et al. 2018, Bilbao Aiastrui et al. 2021, Basilotta-Gómez-Pablos et al. 2022, García-Ruiz et al. 2023).

Tras la pandemia, y la forzosa virtualidad bajo la que tomaron forma la enseñanza y el aprendizaje, se evidencia un creciente interés en esta temática y un incremento en el número de publicaciones al respecto (García-Ruiz et al. 2023, Paz-Saavedra et al. 2022). En efecto, en el contexto pandémico y de aislamiento, tanto docentes como estudiantes debieron poner en juego competencias digitales variadas y actitudes positivas hacia las TIC, por ser éstas las que permitieron sostener los procesos de enseñanza y aprendizaje. La pandemia consolidó la idea de que las competencias digitales son básicas en la enseñanza-aprendizaje e intensificó o aceleró la transformación en tal sentido (Vásquez-Peñañiel et al. 2023). Así, parece atinado hipotetizar que la situación de uso obligado, si se quiere, de las tecnologías para enseñar y para aprender puede haber impactado en las actitudes de los actores educativos hacia las TIC y en el desarrollo de diversas competencias digitales puestas en práctica.

Aunque, como decíamos, desde el inicio de la pandemia se incrementó notablemente el número de publicaciones sobre estas temáticas, abundan los estudios con metodologías



cuantitativas, sustentados mayormente en diseños no experimentales, transversales y descriptivos. En cambio, la revisión de literatura no da cuenta de investigaciones que documenten comparativamente en qué situación nos encontramos, tras la pandemia, respecto de las actitudes hacia las TIC y las competencias digitales de docentes y estudiantes universitarios. Así, las preguntas de investigación a las que este artículo atenderá se formulan del siguiente modo: ¿Podría considerarse un momento ‘bisagra’ el tiempo de pandemia y de enseñanza y aprendizaje sostenidos por las TIC, a partir del cual es posible diferenciar un *antes* y un *después* respecto de la competencia digital de estudiantes y docentes y sus actitudes hacia las TIC? ¿Cambiaron las actitudes hacia las tecnologías como consecuencia del uso obligado que debió hacerse de ellas? ¿Se desarrolló la competencia digital tras ponerla en juego durante la enseñanza remota de emergencia?

En el marco referido, el propósito de esta investigación de síntesis se orienta a reunir y sistematizar estudios realizados con estudiantes y docentes universitarios entre 2020 y 2023, cuyos resultados permiten contrastar el estado de las actitudes hacia las TIC y la competencia digital al menos en dos momentos: antes del inicio de la pandemia y tras su desencadenamiento.

Se presentan a continuación algunos antecedentes en el estudio de las variables en cuestión (competencia digital y actitudes hacia las TIC), para luego describir la metodología de esta investigación, los resultados y principales conclusiones.

### Competencia digital. Estudios previos a la pandemia.

La competencia digital fue estudiada tanto en estudiantes como en docentes. Respecto de la competencia digital del estudiantado universitario, previamente a la pandemia (antes de 2020) diversos estudios documentaban un dominio instrumental de las tecnologías con finalidades de ocio y entretenimiento, pero competencias digitales escasamente desarrolladas en los jóvenes cuando se trata de usarlas con finalidades de aprendizaje (entre otros, Assinatto et al. 2018, Chiecher y Melgar 2018, Chiecher 2020, Morduchowicz 2018, Vila-Couñago et al. 2020). En el sentido mencionado, para ilustrar el alcance de la afirmación, parece oportuno citar resultados del estudio de Morduchowicz (2018), en el que se plantea la falta de habilidad de los jóvenes para buscar información en la web. Dicha investigación señala que, aunque el 70% de los adolescentes pasan mucho tiempo del día ‘conectados’, al buscar información la mayoría tiende a quedarse con el primer sitio web encontrado, sin detenerse a verificar la información ni a comparar distintas



fuentes. Otro ejemplo, en un sentido similar, es aportado por Chiecher y Riccetti (2019) quienes informan escasas habilidades de estudiantes universitarios para comunicarse con la mediación de WhatsApp con el fin de organizar y avanzar en una tarea grupal, debatir ideas y argumentos de manera asincrónica o escribir un documento colaborativamente con el apoyo de herramientas TIC.

Por su parte, respecto de la competencia digital docente, en términos generales, distintos estudios reportan un nivel medio de dicha competencia para el periodo que precede a la pandemia (Cabero et al. 2023, Casal et al. 2022, García-Ruiz et al. 2023, Paz-Saavedra et al. 2022). Basilotta-Gómez-Pablos et al. (2022) informan que el profesorado reconoce tener una competencia digital baja o media-baja, así como la ausencia de determinadas competencias, especialmente relacionadas con la evaluación de la práctica educativa. Bilbao Aiausti et al. (2021) refieren a un nivel moderado de competencia digital en el profesorado universitario y destacan aspectos a mejorar. Así, reportan como menos desarrolladas las competencias docentes relacionadas con el uso de las TIC para empoderar a los estudiantes y facilitar o promover sus competencias digitales.

Nos preguntamos si, tras la pandemia y el uso forzoso de tecnologías en la educación, habrá tenido lugar un cambio en la competencia digital del alumnado y del profesorado. Los resultados del presente estudio se orientarán a esbozar una respuesta a la cuestión.

### Actitudes hacia las TIC. Estudios previos a la pandemia

Las actitudes hacia las TIC también fueron estudiadas con anterioridad al periodo de pandemia. En tal sentido, las investigaciones reportaron, en general, actitudes positivas hacia las TIC en distintos grupos de estudiantes universitarios, quienes las consideran como interesantes, imprescindibles y esenciales para potenciar el trabajo colaborativo, mostrando también un alto interés por actualizar sus conocimientos en TIC (Centeno Moreno y Cubo Delgado 2018, Fernández-de-la-Iglesia et al. 2020, Pino y Soto 2010). Sus valoraciones se focalizan fundamentalmente en que las tecnologías son útiles para mejorar su aprendizaje y para su futuro laboral.

En cuanto al profesorado, las actitudes hacia la inclusión de tecnologías en educación se reportaban diversas con anterioridad a la pandemia, cubriendo una variada gama de disposiciones que van desde la tecnofilia hasta la tecnofobia, y entre esos extremos, dichas disposiciones adquieren muy diversos matices (Assinatto et al. 2018, García Aretio 2007).



En términos generales, los estudios reportan altos porcentajes de docentes convencidos de la utilidad y del valor de las TIC o con actitudes neutras hacia las mismas (Álvarez et al. 2011, Mejía Jálabe et al. 2018, Rivera-Laylle et al. 2017). Esto es, no se observan mayoritariamente docentes con actitudes negativas hacia las TIC; en cambio, sí se evidencia una resistencia al cambio en algunos profesores. Aunque en general valoran positivamente la inclusión de las tecnologías en educación, hay tradiciones educativas arraigadas que obstaculizan la actualización de las metodologías de enseñanza; o tal vez, el obstáculo proviene de cuestiones de índole más personal, en tanto y en cuanto algunos docentes son reacios a abandonar comportamientos y modos de trabajo arraigados en la ejecución de sus actividades (Mejía Jálabe et al. 2018).

Los factores de resistencia al cambio identificados por Córlica y García Aretio (2018) en docentes argentinos están relacionados con: cuestiones personales, tales como temor de que los estudiantes perciban escaso dominio de herramientas digitales de su parte; cuestiones de infraestructura -como problemas de conectividad o falta de equipamiento-; y factores vinculados con el contexto político, entre los que se menciona la falta de reconocimiento (tanto académico como económico) al esfuerzo de aprendizaje y de formación que implica usar las TIC en las prácticas educativas.

Nos preguntamos si la pandemia, y la obligación de enseñar con la mediación de TIC, habrán obrado como impulsoras de actitudes más favorables hacia el uso de las tecnologías, ayudando a vencer, o al menos a resquebrajar, la resistencia al cambio de parte del cuerpo docente. Los resultados que a continuación presentaremos echarán luz sobre el asunto.

## METODOLOGÍA

En sintonía con el propósito de esta investigación -reunir estudios realizados entre 2020 y 2023, cuyos resultados permitan contrastar el estado de las actitudes hacia las TIC y la competencia digital antes del inicio de la pandemia y tras su desencadenamiento- se apeló metodológicamente a la investigación de síntesis. Desde este enfoque metodológico cualitativo se analizan e interpretan los análisis e interpretaciones ya informados en investigaciones previas (Hedges y Cooper 2009, Shanahan, 2000, cit. en Paoloni et al. 2019). De este modo, una investigación de síntesis implica un análisis sistemático de varios estudios publicados sobre un tema, los cuales satisfacen criterios específicos según el objetivo que persigue la investigación.



En este caso, los estudios seleccionados para analizar y sistematizar satisfacen los siguientes criterios. Primero, fueron realizados entre 2020 y 2023, tras desencadenarse la pandemia por COVID-19. Segundo, abordan una o ambas de las variables en estudio: actitudes hacia las TIC y/o competencia digital. Tercero, los participantes en dichos estudios fueron docentes y/o estudiantes universitarios. Cuarto, contemplan la recolección de datos sobre las variables en estudio en el momento previo a la pandemia y tras su inicio. Quinto, fueron realizados en el marco del equipo de investigación del que es parte la autora de este artículo.

Una investigación de síntesis es entonces un tipo de estudio que tiene como objetivo principal reunir, analizar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes para generar un nuevo conocimiento o una visión más amplia y completa sobre un tema en particular. En términos de Hedges y Cooper (2009), la investigación de síntesis intenta integrar la investigación empírica con el fin de crear generalizaciones. En esa línea, este trabajo presenta y analiza seis estudios que satisfacen los cinco criterios antes enunciados. Se trata de estudios independientes, que persiguieron objetivos distintos y fueron abordados con diversos participantes y enfoques metodológicos. Sin embargo, los aglutina una temática en común y puntos de convergencia en sus principales hallazgos, los cuales abonan la hipótesis de una transformación en las actitudes hacia las TIC y en la competencia digital de docentes y estudiantes tras la enseñanza y aprendizaje virtual durante la emergencia sanitaria.

Entre los estudios seleccionados, 3 se reportan en artículos publicados recientemente en revistas científicas arbitradas, 1 fue presentado en un evento científico de la especialidad, 1 corresponde a un artículo aceptado y en prensa a la fecha (diciembre 2023) y 1 corresponde a un informe de resultados de un proyecto de investigación. De este modo, 5 de los 6 estudios pasaron por filtros de evaluación externa, lo que garantiza su calidad. El sexto estudio corresponde a un informe de investigación, en proceso de evaluación. La Tabla 1 sintetiza la información relativa a cada uno de los seis estudios.



Tabla 1. Documentos seleccionados para la investigación de síntesis

Estudio y autores	Título	Estado	Variables	Instrumentos	Muestra
<b>Estudio 1</b> Chiecher (2022)	Docentes en pandemia. Actitudes hacia las tecnologías y percepciones de la enseñanza virtual.	Artículo publicado en Revista Actualidades Investigativas en Educación (2022)	Actitudes docentes hacia las tecnologías	Cuestionario sobre actitudes hacia las TIC de Orantes Zalazar (2009)	Docentes del área de educación e ingeniería (N=110)
<b>Estudio 2</b> Bossolasco Chiecher y Dos Santos (2023)	Actitudes diferenciadas hacia las TIC en la docencia universitaria, antes y después de la pandemia	Artículo publicado en Revista Educación Superior (2023)	Actitudes docentes hacia las tecnologías	Cuestionario de actitudes del prof. universitario hacia la integración de TIC en educación (Tejedor, et al. 2009)	Docentes de áreas disciplinares diversas (N=350)
<b>Estudio 3</b> Chiecher y Bossolasco (2022)	Actitudes hacia las TIC y competencia digital docente ¿Reconfiguración de la clase tras la pandemia?	Ponencia presentada en el 9no Seminario Internacional de Educación a Distancia (2022)	Actitudes docentes hacia las tecnologías y competencia digital docente	Cuestionario con preguntas abiertas	Docentes de áreas disciplinares diversas (N=283)
<b>Estudio 4</b> Chiecher, Bossolasco y Paoloni (en prensa)	Competencia digital docente autopercebida tras la virtualidad de emergencia en tres universidades argentinas.	Artículo aceptado para su publicación en Revista EDMETIC, Revista de Medios y Educación	Competencia digital docente	Cuestionario DigCompEdu Check-in (Cabero y Palacios, 2020)	Docentes de áreas disciplinares diversas (N=372).
<b>Estudio 5</b> Chiecher y Riccetti (2023)	Competencias digitales y usos de las tecnologías en estudiantes de Educación Física antes y después de la virtualidad forzada por el Covid-19	Artículo publicado en Revista Tecnología en Educación y Educación en Tecnología (2023)	Competencia digital del estudiante	Cuestionario ad-hoc sobre usos de TIC y competencia digital autopercebida	Estudiantes del Profesorado en Educación Física (N=32)
<b>Estudio 6</b> Chiecher (2023)	Promoción de competencias digitales para la formación integral del estudiante universitario <sup>1</sup>	Informe de resultados de proyecto de investigación "Promoción de competencias digitales para la formación integral del estudiante universitario"	Competencia digital del estudiante	Cuestionario ad-hoc sobre uso de TIC y competencia digital autopercebida	Estudiantes de carreras de Ciencias Humanas e Ingeniería (N=633)

Fuente: Elaboración propia

Para el análisis de los datos se siguió el procedimiento descrito a continuación: 1) organización sistemática de los datos disponibles, haciendo foco en seleccionar estudios que

<sup>1</sup> Proyecto de investigación en ejecución, aprobado por Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina, para el periodo 2020-2023, dirigido por autora del artículo.



aborden las variables *competencia digital* y *actitudes hacia las TIC* en universitarios y que reporten información recogida con distintas muestras, instrumentos y enfoques metodológicos. 2) extracción de los datos relevantes de cada fuente en función del objetivo de esta investigación; 3) categorización y agrupación de los datos de acuerdo a las variables bajo análisis (actitudes hacia las TIC y competencias digitales en profesores y estudiantes); 4) integración y síntesis de los resultados del análisis en función de responder al objetivo de la investigación, lo cual implicó comparar y contrastar los resultados de los diferentes estudios e identificar patrones y tendencias generales.

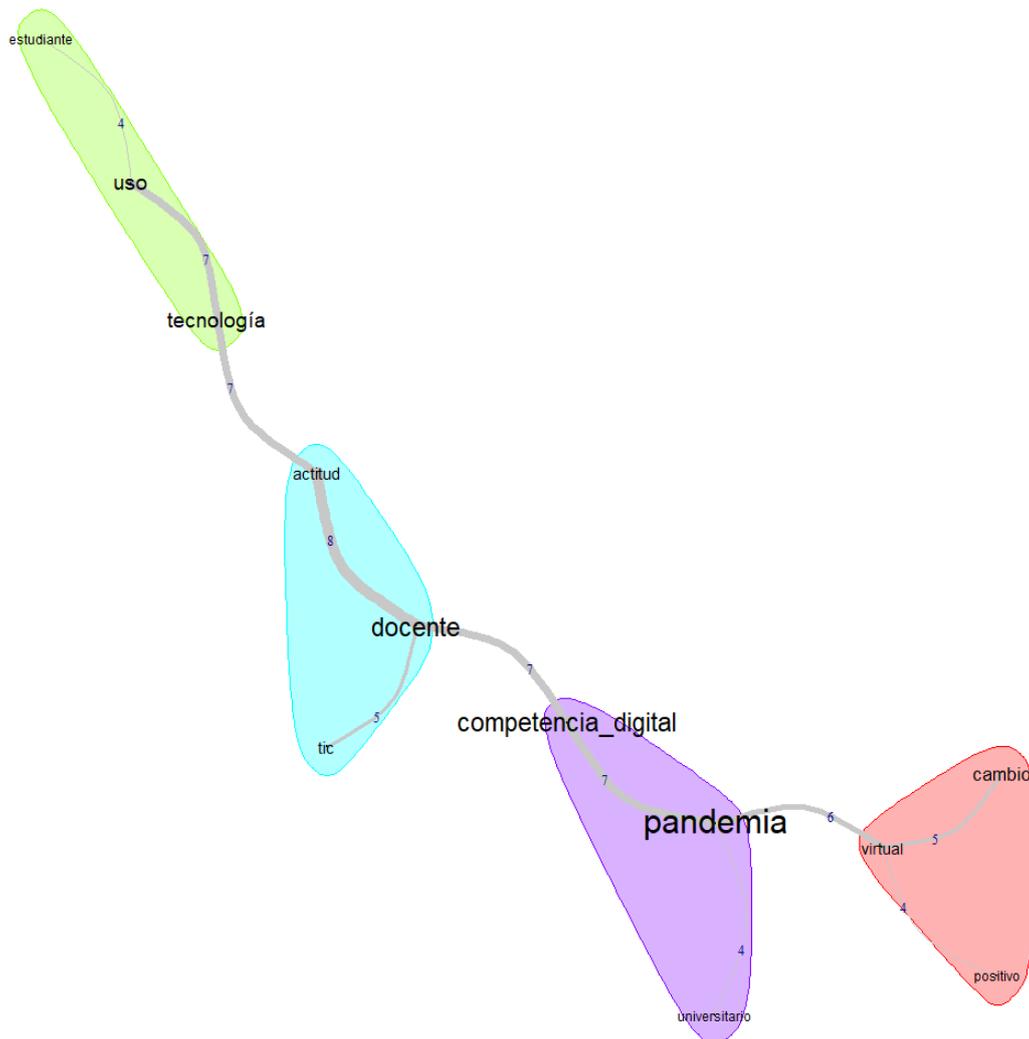
Se utilizó el software libre IRAMUTEQ (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires) para el análisis del corpus textual conformado por los 6 resúmenes de los estudios bajo análisis. Específicamente se usó el análisis de similitud, el cual permite apreciar las formas o palabras más frecuentes en el corpus, así como las relaciones existentes entre ellas.

## RESULTADOS

Se conformó un corpus textual con los resúmenes correspondientes a los 6 estudios analizados en el presente artículo. El corpus se integra de 1359 ocurrencias. El análisis de similitud sobre dicho corpus arroja los resultados presentados en la Figura 1.

Para la lectura de la Figura 1 considérese que las palabras con niveles de co-ocurrencia alta se encuentran dentro de un mismo nodo. A mayor frecuencia de las palabras en el corpus, mayor es el tamaño de las mismas en el gráfico. Asimismo, a mayor co-ocurrencia entre palabras, más grueso se representa el nexo entre ellas.

Figura 1. Árbol de similitud sobre la base de 6 resúmenes de investigaciones.



Fuente: Elaboración propia

El análisis de similitud permite advertir un nodo destacado, encabezado por la palabra *pandemia*, temática que estuvo presente en todos los estudios bajo análisis. En el mismo nodo destaca el concepto de *competencia digital*, una de las variables objeto de este análisis. Hacia la derecha, otro nodo agrupa las palabras *cambio*, *positivo* y *virtual*, lo que da idea de la ocurrencia de transformaciones o modificaciones bien valoradas en el marco de la virtualidad en pandemia. Hacia arriba del nodo encabezado por la palabra *pandemia*, ramifican 2 nodos más, uno de ellos relativo a los *docentes* y sus *actitudes* hacia las *TIC*, y el otro, relativo a los *estudiantes* y los *usos* de las *tecnologías*. De hecho, la figura representa acertadamente la estructura del corpus y el contenido de las investigaciones en él incluidas, pues todas ellas son relativas al periodo de pandemia (6); algunas de ellas abordan la variable



competencia digital en docentes (2) o en estudiantes universitarios (2), en tanto que otras están referidas a las actitudes del profesorado hacia las TIC (3). Respecto de sus principales resultados, todas señalan cambios -sea en la competencia digital o en las actitudes de docentes y estudiantes-, por lo general positivos y bien valorados, tras la virtualidad instaurada en el periodo de emergencia sanitaria (6).

A continuación, se presenta una síntesis de los datos relevantes de cada estudio en función del objetivo de esta investigación, a saber, reunir estudios realizados entre 2020 y 2023, cuyos resultados permiten contrastar el estado de las actitudes hacia las TIC y la competencia digital antes del inicio de la pandemia y tras su desencadenamiento.

***Estudio 1. Docentes en pandemia. Actitudes hacia las tecnologías y percepciones de la enseñanza virtual (Chiecher 2022).***

El objetivo de la investigación fue conocer y comparar las actitudes hacia las TIC en dos grupos de docentes de nivel superior, provenientes de distintas áreas disciplinares y universidades, en dos momentos ('antes de' la pandemia y 'a partir' de la contingencia). Tras dicho propósito, entre diciembre de 2020 y agosto de 2021, se administró un cuestionario sobre actitudes hacia las TIC, elaborado y validado por Orantes Zalazar (2009), compuesto por 15 ítems que requieren respuestas en base a una escala Likert de 5 puntos. Para captar actitudes docentes 'antes de' y 'a partir de' la pandemia, los 15 ítems originales fueron replicados de manera tal que en una de sus formulaciones referían a la situación previa al inicio del aislamiento y en la otra a la misma cuestión, pero a partir del inicio de la pandemia. Dos grupos dieron respuesta al instrumento; uno, conformado por docentes del área educación de una universidad privada argentina (N=67), y el otro, integrado por docentes de ingeniería de una universidad pública en el mismo país (N=43). Los resultados revelan actitudes más favorables hacia las tecnologías en el cuerpo docente de educación, tanto antes como después del inicio de la contingencia. Sin embargo, en todos los casos, las puntuaciones promedio son más altas consideradas en el momento 2 (a partir de la pandemia) en comparación con el momento 1 (antes de la pandemia), denotando actitudes que parecen haberse tornado más positivas u optimistas en ambos grupos.

***Estudio 2. Actitudes diferenciadas hacia las TIC en la docencia universitaria, antes y después de la pandemia (Bossolasco, Chiecher y Dos Santos, 2023).***



En línea con el estudio anterior, en la presente investigación se buscó también comparar actitudes docentes hacia las TIC ‘antes’ y ‘a partir de’ la evolución de la pandemia y la consecuente enseñanza virtual. En este caso, el instrumento utilizado para la recolección de datos fue una escala para medir actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC en su actividad docente elaborada por Tejedor, García-Valcárcel y Prada (2009). Dicha escala consta de 24 reactivos que se responden con base en una escala Likert de 5 puntos. Participaron del estudio 350 docentes de tres instituciones de educación superior, todas de gestión pública, de diferentes provincias argentinas. Las áreas disciplinares en las que los docentes se desempeñan son diversas, tales como Ciencias Humanas, Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Ciencias Agrarias y Ciencias Económicas. Los resultados de pruebas estadísticas de diferencia entre medias evidencian cambios en las actitudes de los docentes de las tres instituciones, en el sentido de una predisposición más favorable hacia el uso de tecnologías, junto con mayor conocimiento y una valoración más positiva de las mismas.

***Estudio 3. Actitudes hacia las TIC y competencia digital docente ¿Reconfiguración de la clase tras la pandemia? (Chiecher y Bossolasco, 2022).***

El estudio tuvo como propósito conocer, desde la perspectiva de los docentes, si cambiaron las actitudes hacia las tecnologías tras su uso forzado durante la pandemia y explorar si se modificaron, desde sus percepciones, las competencias digitales. Además, dado que se trabajó con docentes de dos universidades, fue posible comparar resultados según la institución de pertenencia. Cabe señalar que esta investigación toma en cuenta las dos variables que interesan en el marco de esta investigación de síntesis: las actitudes hacia las TIC y la competencia digital percibida. Por otra parte, a diferencia de los estudios 1 y 2, en este caso la recolección y análisis de los datos fue realizada desde una lógica cualitativa. En efecto, se formularon preguntas abiertas, solicitando al profesorado valorar si tanto sus actitudes hacia la inclusión de tecnologías en la enseñanza como sus competencias digitales habían cambiado a partir del uso ‘obligado’ que debieron hacer de ellas desde el inicio de la pandemia. En ambos casos, se requería respuesta por sí o por no y una justificación de la misma. Los datos obtenidos fueron analizados mediante el software IRaMuTeQ (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaire). Participaron en esta investigación 283 docentes de dos universidades públicas argentinas y de áreas disciplinares diversas. Los resultados evidenciaron que más de las tres cuartas partes del profesorado afirmó que sus actitudes hacia las TIC habían cambiado favorablemente y sus



competencias digitales se habían desarrollado tras la enseñanza virtual forzada por la pandemia. El análisis de las respuestas de los docentes permite advertir que la mayoría eran usuarios de las tecnologías antes de la contingencia sanitaria; sin embargo, a partir de ella (y en parte por la obligación), los usos de las tecnologías y de nuevas herramientas en el marco de los procesos de enseñanza y aprendizaje se intensificaron, se incrementaron, aumentaron y fueron valorados, evolucionando así hacia actitudes más optimistas y positivas hacia las TIC. Del mismo modo, la mayor parte de las respuestas del profesorado se refirió a los aprendizajes logrados en el contexto de la virtualidad de emergencia, vinculados mayormente con el uso de nuevas herramientas y recursos, así como con el desarrollo de nuevas habilidades y competencias digitales.

***Estudio 4. Competencia digital docente tras la virtualidad de emergencia en tres universidades argentinas (Chiecher, Bossolasco y Paoloni, artículo en prensa)***

La investigación se orientó a comparar la autopercepción de las competencias digitales de docentes de nivel superior antes (pre) y después de la pandemia (pos) con el fin de probar si éstas han cambiado tras la enseñanza remota de emergencia. Además, se compararon las competencias digitales autopercebidas en grupos de docentes pertenecientes a diferentes contextos geográficos de Argentina. El estudio, enfocado desde una lógica cuantitativa, involucró la participación de 372 docentes de nivel superior, procedentes de tres universidades, sitas en las provincias de Córdoba, Tucumán y San Salvador de Jujuy (Argentina). Dichos participantes dieron respuesta a un cuestionario de autodiagnóstico de la competencia digital docente (DigCompEdu Check-in) elaborado por Cabero y Palacios (2020). El mismo presenta 22 ítems, los que se responden en base a una escala Likert graduada de 0 a 4, agrupándose en seis áreas competenciales (compromiso profesional, recursos digitales, pedagogía digital, evaluación y retroalimentación, empoderamiento de los estudiantes y facilitación de la competencia digital del alumnado). Para cada afirmación se requirieron dos respuestas, una de ellas focalizada en el momento previo a la pandemia y la otra, enfocada en el periodo que inicia tras su desencadenamiento. Los resultados obtenidos tras aplicar pruebas estadísticas de diferencia entre medias evidencian que las diferencias son significativas en todas las áreas para los tres grupos de docentes considerados. En tal sentido, los resultados sugieren un incremento de la competencia digital percibida tras el inicio de la pandemia y de la virtualidad de emergencia.



***Estudio 5. Competencias digitales y usos de las tecnologías en estudiantes de Educación Física antes y después de la virtualidad forzada por el Covid-19 (Chiecher y Riccetti, 2023).***

Hasta aquí, las investigaciones presentadas se realizaron con docentes de nivel superior. En este nuevo estudio, el foco se vuelve hacia las competencias digitales del estudiantado. El propósito, en este caso, fue indagar acerca de las competencias digitales y usos de las tecnologías, en estudiantes del Profesorado en Educación Física de una universidad pública en Argentina, antes y durante la virtualidad forzada por la pandemia. Se realizó para ello un estudio no experimental, longitudinal panel, en el que se analizaron cambios en el tiempo en las variables estudiadas tras la ocurrencia de un evento (pandemia). Participaron 32 estudiantes del Profesorado en Educación Física, quienes comenzaron la carrera antes del inicio de la pandemia, en febrero de 2020 (momento 1) en tanto que en 2021 se encontraban cursando el segundo año (momento 2). En ambos momentos, se administró un cuestionario de autoinforme, elaborado por el equipo de investigación, integrado por 28 ítems, algunos con alternativas de respuesta prefijadas entre las que el sujeto debe elegir y otros para responder en base a escalas Likert. Los resultados muestran un incremento en el uso de tecnologías con fines académicos y una mejora en las autopercepciones de habilidad para realizar actividades que requieren el uso de herramientas digitales y que fueron desarrolladas frecuentemente en el contexto pandémico. Por ejemplo, ingresar a un aula virtual y crear un video.

***Estudio 6. Promoción de competencias digitales para la formación integral del estudiante universitario (Chiecher, 2023, informe de investigación).***

La investigación tiene como uno de sus objetivos comparar el desempeño de estudiantes universitarios en actividades que requieren el uso de TIC antes y a partir de la pandemia. Participaron 633 estudiantes universitarios de diferentes carreras de una universidad pública argentina, quienes respondieron en momentos temporales distintos a un cuestionario ad-hoc sobre el uso de TIC y autopercepciones de la competencia digital para el desempeño de actividades que requieren usar herramientas digitales. Así, 389 alumnos dieron respuesta al instrumento de recolección de datos antes de marzo de 2020, momento en que se declaró la pandemia y las clases pasaron a ser virtuales. Por otro lado, 244 alumnos respondieron el cuestionario tras varios meses de cursado en la modalidad virtual debido a la pandemia.



Los resultados abonan la hipótesis de que aquellas habilidades y competencias que se entrenan tienen grandes chances de ser aprendidas. Así, la actividad de ingresar a un aula virtual fue la que mostró mayor cambio o diferencia entre los jóvenes que respondieron antes de la pandemia y quienes lo hicieron después. De hecho, antes de la pandemia el 65% manifestó saber realizar autónomamente esta actividad en tanto que después de transitada la virtualidad, el porcentaje asciende al 92%. También las actividades de conversar con alguien a través de videollamadas, escribir colaborativamente en un documento compartido, subir un archivo a la nube y compartir un documento mostraron cambios notorios al comparar antes y después de la virtualidad.

Tras la presentación de los extractos principales de cada estudio bajo análisis, en la Tabla 2 puede visibilizarse una síntesis de la información.

Tabla 2. Síntesis de información relevante extraída de los 6 estudios presentados.

Estudio	Muestra	Resultados principales
Estudio 1 actitudes hacia las TIC	Docentes (N=110)	Los resultados sugieren una evolución positiva de las actitudes hacia las TIC y una visión más optimista de las mismas tras la pandemia
Estudio 2 actitudes hacia las TIC	Docentes (N=350)	Los resultados evidencian cambios en las actitudes de los docentes, en el sentido de una predisposición más favorable hacia el uso de tecnologías, junto con mayor conocimiento y una valoración más positiva de las mismas
Estudio 3 actitudes hacia las TIC y competencia digital	Docentes (N=283)	Los resultados informan cambios positivos en las actitudes hacia las tecnologías y desarrollo de sus competencias digitales tras el periodo de enseñanza virtual forzada por la pandemia.
Estudio 4 competencia digital	Docentes (N=372)	Los resultados sugieren cambios en el sentido de un incremento de la competencia digital percibida por el profesorado tras la pandemia en los tres grupos estudiados.
Estudio 5 competencia digital	Estudiantes (N=32)	Los estudiantes informaron un incremento en el uso de tecnologías con fines académicos y una mejora en las autopercepciones de habilidad para realizar actividades que requieren el uso de herramientas digitales y que fueron desarrolladas frecuentemente en el contexto pandémico.
Estudio 6 competencia digital	Estudiantes (N=633)	Los resultados abonan la hipótesis de que aquellas habilidades y competencias que se entrenan tienen grandes chances de ser aprendidas. Por ejemplo, la habilidad para ingresar a un aula virtual y desenvolverse en ella se presentó más desarrollada tras la pandemia, momento en el que se requirió a muchos estudiantes la participación en este tipo de plataformas.

Fuente: Elaboración propia

En síntesis, más allá de las diferencias en cuanto a las variables abordadas, los instrumentos de recolección de datos empleados y las muestras sobre las que se realizaron



los estudios, es posible advertir una cuestión común en todos ellos, vinculada con un cambio, evolución o desarrollo de competencias digitales y actitudes hacia las TIC más favorables tras la virtualidad en pandemia; y ello con alcance tanto para los docentes como para los estudiantes universitarios que participaron de los estudios en cuestión. Esto es, al comparar y contrastar los resultados de los diferentes estudios es posible identificar patrones y una tendencia general que indica cambios favorables en las variables consideradas.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En vistas de la reiteración de evidencias que, en el marco de estudios diversos, muestran cambios, transformación, evolución de las actitudes hacia las TIC y de la competencia digital tras la virtualidad forzada durante la emergencia sanitaria, el presente artículo propuso sistematizar dichos estudios con el fin de visibilizar el patrón o tendencia general que todos ellos abonan. En efecto, distintas investigaciones, realizadas sobre muestras de estudiantes y de docentes de diferentes instituciones -provenientes de distintas áreas disciplinares y distintas áreas geográficas de Argentina, cuyos datos fueron recogidos con diversos instrumentos de recolección y analizados desde diferentes perspectivas metodológicas-, coinciden en abonar un mismo resultado. Así, el punto de convergencia de estos estudios señala actitudes más favorables hacia las TIC y desarrollo de la competencia digital en docentes y estudiantes al medir estas variables una vez que la pandemia había forzado a enseñar y aprender en la virtualidad y, por lo tanto, a usar tecnologías y poner en juego competencias digitales que, si no se tenían, debieron ser aprendidas.

Ambas variables -actitudes hacia las TIC y competencia digital- presentaron cambios tras la enseñanza remota de emergencia, lo que entra en sintonía con resultados de estudios previos donde se señaló que, precisamente, actitudes más favorables hacia las TIC se asocian con mayor competencia digital y, a la inversa, actitudes desfavorables se vinculan con menor uso y menor competencia digital (Assinatto et al. 2018, Casal et al. 2022, Fernández-de-la-Iglesia et al. 2020, Paz-Saavedra et al. 2022). Futuros estudios deberán profundizar en el sentido de esta relación. Así pues, no parece estar claro si es la mejora en las actitudes lo que favorece el desarrollo de la competencia digital, o bien, si el uso forzoso de las TIC para sostener la enseñanza y el aprendizaje durante el aislamiento social en pandemia promovió aprendizajes y desarrollo de la competencia digital.



Asimismo, los resultados de los estudios analizados en el marco de esta investigación resultan consistentes con otro hallazgo previo que señala que las competencias -y entre ellas la competencia digital-, se adquieren, aprenden, desarrollan y consolidan si las personas tienen oportunidades razonables para participar en prácticas que lo posibiliten (Chiecher y Riccetti 2023, Bossolasco et al. 2020, Paoloni et al. 2019). En tal sentido, la pandemia y la consecuente suspensión de la presencialidad en las instituciones educativas, representó, sin dudas, una oportunidad de ensayar y de poner en juego competencias digitales diversas, tanto para docentes como para estudiantes.

Dada esta evidencia, que señala que las oportunidades de poner en juego la competencia digital resultan valiosas para su desarrollo, parece importante destacar el papel del docente en la promoción de la competencia en el estudiantado. Como decíamos al inicio, se trata de una competencia clave y fundamental para la inserción social y laboral en el mundo actual (Comisión Europea, 2007). Está documentado que, aunque los jóvenes de hoy nacieron en un mundo digital y son usuarios frecuentes de las tecnologías para el ocio y el entretenimiento, no todos saben usarlas y sacar provecho de sus potencialidades para el aprendizaje (Assinatto et al. 2018, Bossolasco et al. 2020, Chiecher y Melgar 2018, Chiecher 2020, Morduchowicz 2018, Vila-Couñago et al. 2020). Asimismo, está comprobado que la competencia digital, como otras, puede aprenderse y desarrollarse poniéndola en práctica (Chiecher y Riccetti 2023, Bossolasco et al. 2020, Paoloni et al. 2019). De allí, la importancia de favorecer su desarrollo y promover oportunidades desde la docencia, por ejemplo, proponiendo tareas que involucren el uso de TIC.

La competencia digital del profesorado es imprescindible si se pretende que el sistema educativo innove en cuanto a las metodologías de enseñanza mediante el uso de las TIC para que el alumnado obtenga experiencias valiosas de aprendizaje (Área y Adell 2021). Se necesitan docentes con un avanzado nivel competencial, que les permita diseñar e implementar prácticas pedagógicas orientadas a facilitar la competencia digital de los estudiantes y a empoderarlos fomentando su participación activa (Redecker 2020). De este modo, la competencia digital docente se torna un elemento crucial y de valor añadido para el desarrollo de un sistema educativo en consonancia con la naturaleza tecnológica de nuestra sociedad. La competencia en el uso de TIC es un aspecto fundamental que ayuda a los estudiantes a ser digitalmente competentes (Casal et al. 2022).

A juzgar por los resultados de la investigación de síntesis presentada en este artículo, nos encontramos, en este tiempo de postpandemia, en un momento promisorio, en el que tanto las actitudes hacia las TIC como la competencia digital han dado una especie de salto.



Será oportuno, sin embargo, que desde la formación docente se atienda al objetivo de formar docentes altamente capacitados digitalmente.

Como líneas de investigación a futuro, parece relevante monitorear la evolución de la competencia digital y de las actitudes hacia las TIC, emprendiendo estudios que den cuenta del modo en que se presentan dichas variables en los años subsiguientes a la pandemia. Asimismo, resulta valioso proyectar nuevas investigaciones que se ocupen de estudiar desde otros abordajes metodológicos a las variables que aquí estamos considerando. En la literatura revisada es claro el predominio de investigaciones que se centran en analizar la autoevaluación y reflexión que realizan los docentes y estudiantes sobre sus competencias digitales o sobre sus actitudes hacia las TIC, especialmente a través de cuestionarios o encuestas (Casal et al., 2022; García-Ruiz et al., 2023).

Por último, señalamos como limitación del presente estudio la de haber acotado la selección de investigaciones a las efectuadas dentro de un equipo de investigación. También como línea de investigación a futuro, se considera ampliar la búsqueda y la selección de estudios con un mayor alcance.



## REFERENCIAS

1. Álvarez, S., Cuéllar, C., López, B., Adrada, C., Anguiano, R., Bueno, A., Comas, I., & Gómez, S. "Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC en la práctica docente: estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid". *Eduotec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 35, 2011, pp. 1-19. <https://doi.org/10.21556/edutec.2011.35.416>
2. Área, M. y Adell, J. "Tecnologías digitales y cambio educativo. Una aproximación crítica". *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, (19)4, 2021, pp. 83-96. <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.005>
3. Assinnato, G., Sanz, C., Gorga, G. y Martin, M. "Actitudes y percepciones de docentes y estudiantes en relación a las TIC. Revisión de la literatura". *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 22, 2018, pp. 7-15. <https://doi.org/10.24215/18509959.22.e01>
4. Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M. y Casado-Aranda, L. "Las competencias digitales de los docentes en la educación superior: una revisión sistemática de la literatura". *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, (19)8, 2022, pp. 1-16. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8>
5. Bilbao Aiausti, E., Arantza & Roberto. "Una revisión sistemática de la literatura sobre el nivel de competencias digitales definidas por DigCompEdu en la educación superior". *Aula Abierta*, (50)4, 2021, pp. 841-850. <https://doi.org/10.17811/rifie.50.4.2021.841-850>
6. Bossolasco, M. L., Chiecher, A. y Dos Santos, D. Actitudes diferenciadas hacia las TIC en la docencia universitaria antes y después de la pandemia. *Educación Superior*, 35, 2023, pp. 11-30. <https://doi.org/10.56918/es.2023.i35.pp11-30>
7. Bossolasco, M. L., Chiecher, A. C. y Dos Santos, D. "Perfiles de acceso y apropiación de TIC en ingresantes universitarios. Estudio comparativo en dos universidades públicas argentinas". *Pixel-Bit. Revista De Medios y Educación*, 57, 2020, pp. 151-172. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2020.i57.06>
8. Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J., Barroso-Osuna, J., & Palacios-Rodríguez, A. "Digital Teaching Competence According to the DigCompEdu Framework. Comparative Study in Different Latin American Universities". *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(2), 2023, pp. 276-291. <http://dx.doi.org/10.7821/naer.2023.7.1452>
9. Cabero-Almenara, J. y Palacios-Rodríguez, A. Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 2020, pp. 213-234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
10. Casal, L., Mariño, R., Barreira, E. y Fernández, C. "La competencia digital de los futuros docentes de formación profesional: usos y actitudes que determinarán sus prácticas de enseñanza". *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 12, 2020, pp. 113-126. <https://doi.org/10.6018/riite.522191>
11. Centeno Moreno, G. y Cubo Delgado, S. "Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las TIC del alumnado universitario". *Revista de Investigación Educativa*, 31(2), 2013, pp. 517-536. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.31.2.169271>
12. Chiecher, A. "Docentes en pandemia. Actitudes hacia las tecnologías y percepciones de la enseñanza virtual". *Actualidades Investigativas en Educación*, 22(2), 2022, pp. 1-30. <https://doi.org/10.15517/aie.v22i2.48680>
13. Chiecher, A. "Competencias digitales en estudiantes de nivel medio y universitario. ¿Homogéneas o heterogéneas?". *Praxis Educativa*, 24(2), 2020, pp. 1-14. <https://dx.doi.org/10.19137/praxiseducativa-2020-240208>
14. Chiecher, A. y Bossolasco, M. L. "Actitudes hacia las TIC y competencia digital docente ¿Reconfiguración de la clase tras la pandemia?" *9no Seminario Internacional de Educación a Distancia*. Universidad Nacional de Mar del Plata. 2022.



15. Chiecher, A.; Bossolasco M. L. y Poaloni, P. (en prensa). Competencia digital docente autopercebida tras la virtualidad de emergencia en tres universidades argentinas, *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 13(1).
16. Chiecher, A. y Riccetti, A. “Competencias digitales y usos de las tecnologías en estudiantes de Educación Física antes y después de la virtualidad forzada por el Covid-19”. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 35, 2023, pp. 1-12.
17. Chiecher, A. y Riccetti, A. ¿Jugando con WhatsApp en la universidad? Habilidades y emociones frente a una tarea inusual. En P. Paoloni, M. C. Rinaudo y R. Martín (Comps.), *Yo, tu... ellos y nosotros. Competencias socioemocionales en la construcción de identidades profesionales* (pp. 135-150). 2019. Editorial Brujas: Córdoba, Argentina.
18. Chiecher, A. y Melgar, F. “¿Lo saben todo? Innovaciones educativas orientadas a promover competencias digitales en universitarios”. *Revista Apertura*, 10(2), 2018, pp. 110-123. <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/1374>
19. Comisión Europea. *Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europeo*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. 2007. <https://www.educacionyfp.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidad-europa/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1#:~:text=Hay%20una%20serie%20de%20temas,gesti%C3%B3n%20constructiva%20de%20los%20sentimientos>
20. Córca, J. y García Aretio, L. “Estudio cualitativo de factores de resistencia docente al cambio tecnológico en Argentina”. *Educación Superior*, 17(25), 2018, pp. 29-39. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6945218>
21. Fernández-de-la-Iglesia, J., Fernández-Morante, M., Cebreiro, B., Soto-Carballo, J., Martínez-Santos, A. y Casal-Otero, L. Competencias y actitudes para el uso de las TIC de los estudiantes del grado de maestro de Galicia. *Publicaciones*, 50(1), 2020, pp. 103-120. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v50i1.11526>
22. García Aretio, L. “Los docentes: entre tecnófilos y tecnófobos”. *Boletín de Noticias de Educación a Distancia*. 2007. <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20099/tecnofilos.pdf>
23. García-Ruiz, R., Buenestado-Fernández, M. y Ramírez-Montoya, M. “Evaluación de la Competencia Digital Docente: instrumentos, resultados y propuestas”. Revisión sistemática de la literatura. *Educación XX1*, 26(1), 2023, pp. 273-301. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33520>
24. Hedges, L. V., & Cooper, H. “Research synthesis as a scientific process”. *The handbook of research synthesis and meta-analysis*, 1(3), 2009, pp. 4-7.
25. Mejía Jálabe A., Villarreal Mora C., Silva Giraldo C., Suarez D., Villamizar Niño C. “Estudio de los factores de resistencia al cambio y actitud hacia el uso educativo de las TIC por parte del personal docente”. *Boletín Redipe*, 7(2), 2019, pp. 53-6. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/428>
26. Morduchowicz, R. *Ruidos en la web. Cómo se informan los adolescentes en la era digital*. Ediciones B: Buenos Aires, Argentina. 2018.
27. Orantes Salazar, L. *Actitudes, dominio y uso de las tecnologías de la información y la comunicación de los docentes de las universidades privadas de El Salvador*. Universidad tecnológica de El Salvador. 2009. <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/260/1/56175.pdf>
28. Paoloni, P; Chiecher, A. y Elisondo, R. “Graduados de ingeniería y competencias genéricas. Cinco estudios de la última década que recuperan sus valoraciones y experiencias”. *Revista Educación en Ingeniería*, 14(28), 2019, pp. 54-64 <https://educacioningenieria.org/index.php/edi/article/view/986/957>
29. Paz-Saavedra L., Gisbert-Cervera, M. y Usart-Rodríguez, M. “Competencia digital docente, actitud y uso de tecnologías digitales por parte de profesores universitarios”. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 63, 2022, pp. 93-130. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91652>



30. Pino Juste, M. y Soto Carballo, J. “Identificación del dominio de competencias digitales en el alumnado del grado de magisterio”. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 11(3), 2010, pp. 336-362. <https://doi.org/10.14201/eks.7466>
31. Redecker, C. *Marco europeo para la competencia digital de los educadores*. DigCompEdu, Fundación Universia e Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. 2020. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/205287>
32. Rivera-Laylle, L., Fernández-Morales, K., Guzmán-Games, F. y Eduardo-Pulido, J. “ICT Acceptance by University Professors: Knowledge, Attitude, and Practicality”. *Revista Electrónica Educare*, 21(3), 2017, pp. 1-18. <https://doi.org/10.15359/ree.21-3.6>
33. Tejedor, F., García Valcárcel, A., y Prada, S. “Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de TIC”. *Revista Comunicar*, 16(33), 2019, pp. 115-124. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3056483>
34. Vásquez-Peñañiel, M., Núñez, P. y Cuestas-Casas, J. “Competencias digitales docentes en el contexto de COVID-19. Un enfoque cuantitativo”. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 67, 2019, pp. 155-185. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.98129>
35. Vila-Couñago, E., Rodríguez-Groba, A. y Martínez-Piñeiro, E. “La competencia digital de los preadolescentes gallegos/as antes de la pandemia: ¿y ahora qué?”. *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa, RELATEC*, 19(2), 2020, pp. 9-27. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.19.2.9>